

NÚM. 880
ENERO-FEBRERO 2019

RESUMEN
del año 2018

EL REY EN LA PASCUA MILITAR



ASIA Y EL MUSEO NAVAL

Museo Naval

356 páginas

PVP: 20,00€

ISBN: 978-84-9091-377-2

LA HERÁLDICA Y LA ORGÁNICA DE LAS UNIDADES LOGÍSTICAS Y DE APOYO A LA FUERZA (1940-2015)

Varios autores

392 páginas

PVP: 20,00€

ISBN: 978-84-9091-316-1

75 AÑOS DE LA REVISTA EJÉRCITO. LA EVOLUCIÓN DEL PENSAMIENTO DEL MILITAR ESPAÑOL

Jorge Ortega Martín

360 páginas

PVP: 15,00€

ISBN: 978-84-9091-342-0

EL LIDERAZGO ESTRATÉGICO: UNA APROXIMACIÓN INTERDISCIPLINAR

Instituto Español de Estudios Estratégicos

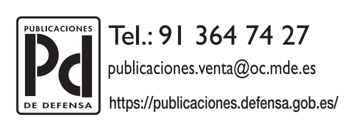
220 páginas

PVP: 12,00€

ISBN: 978-84-9091-366-6







Tel.: 91 364 74 27
publicaciones.venta@oc.mde.es
https://publicaciones.defensa.gob.es/



Resumen del año 2018

REVISTA
DE AERONÁUTICA
Y ASTRONÁUTICA
NÚMERO 880. ENERO-FEBRERO 2019

secciones



artículos

DÉCIMO ANIVERSARIO DEL DESTACAMENTO ORIÓN

El 21 de septiembre de 2018 se cumplieron 10 años desde la llegada a Yibuti del primer contingente del destacamento Orión.
Aunque actualmente la misión se realiza en el marco de la operación Atalanta de la Unión Europea,
en sus orígenes el destacamento Orión se enmarcó en la operación nacional Centinela Índico.
España fue la primera nación que decidió establecer un destacamento en la zona.



Director:
Coronel: **Fulgencio Saura Cegarra**
fsaura@ea.mde.es

Consejo de Redacción:
Coronel: **Juan Andrés Toledano Mancheño**
Coronel: **Julio Crego Lourido**
Coronel: **Rafael Fernández-Shaw**
Coronel: **Fernando Carrillo Cremades**
Coronel: **Manuel A. Fernández-Villacañas**
Teniente coronel: **Miguel A. Sáez Nievas**
Teniente coronel: **Juan de Dios Saldaña Moleno**
Teniente coronel: **Miguel Anglés Márquez**
Teniente coronel: **Marcos Diez Estévez**
Teniente coronel: **Beatriz Puente Espada**
Teniente coronel: **Javier Rico Ríos**
Comandante: **Juan A. Rodríguez Medina**

Redactor jefe:
Teniente: **Susana Calvo Álvarez**
aeronautica@movistar.es

Redacción:
Teniente: **Miguel Fernández García**
Subteniente: **Francisco Rodríguez Arenas**
Sargento: **Adrián Zapico Esteban**
aeronautica@movistar.es

Secretaria de Redacción:
Maite Dáneo Barthe
mdanbar@ea.mde.es

Secciones RAA
Redacción y colaboraciones institucionales y externas.
Aviación Militar: **Juan Carlos Jiménez Mayorga.** Aviación Civil: **José A. Martínez Cabeza.** Industria y Tecnología: **Julio Crego Lourido y Gabriel Cortina.** Espacio: **Inés San José Martín.** Panorama de la OTAN y de la PCSD: **Federico Yaniz Velasco.** El Vigía: **«Canario» Azaola.** Internet: **Roberto Plá.** Recomendamos: **Juan Andrés Toledano Mancheño.** Bibliografía: **Miguel Anglés Márquez.**

Preimpresión:
Revista de Aeronáutica y Astronáutica
Impresión:
Ministerio de Defensa

Número normal	2,10 euros
Suscripción anual	18,12 euros
Suscripción Unión Europea	38,47 euros
Suscripción extranjero	42,08 euros

IVA incluido (más gastos de envío)

SERVICIO HISTÓRICO Y CULTURAL DEL EJÉRCITO DEL AIRE
INSTITUTO DE HISTORIA Y CULTURA AERONÁUTICA
Edita



NIPO 083-15-009-4 (edición en papel)
NIPO 083-15-010-7 (edición en línea)
Depósito M-5416-1960
ISSN 0034-7.647
Versión electrónica: ISSN 2341-2127

Director: 91 550 3915/14
Redacción: 91 550 39 21/22/23

Suscripciones y Administración: 91 550 3916/25
Fax: 91 550 3935

C/ de la Princesa, 88 bis - 28008 - MADRID
revistadeaeronautica@ea.mde.es

NORMAS DE COLABORACIÓN

Puede colaborar con la *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* toda persona que lo desee, siempre que se atenga a las siguientes normas:

1. Los artículos deben tener relación con la aviación, la aeronáutica, la astronáutica, las Fuerzas Armadas en general, el espíritu militar, o cuyo contenido se considere de interés para los miembros del Ejército del Aire.
2. Tienen que ser originales y escritos especialmente para la revista, con estilo adecuado para ser publicados en ella.
3. El texto de los trabajos no puede tener una extensión mayor de ocho folios de 32 líneas cada uno, equivalente a unas 3.000 palabras. Aunque los gráficos, fotografías, dibujos y anexos que acompañen al artículo no entran en el cómputo de los ocho folios, se publicarán a juicio de la redacción y según el espacio disponible.
4. De los gráficos, dibujos y fotografías se utilizarán aquellos que mejor admitan su reproducción.
5. Además del título, deberá figurar el nombre del autor, así como su domicilio, teléfono y correo electrónico. Si es militar, su empleo y destino.
6. Cuando se empleen acrónimos, siglas o abreviaturas, la primera vez, tras indicar su significado completo, se pondrá entre paréntesis el acrónimo, la sigla o abreviatura correpondiente. Al final de todo artículo podrá indicarse, si es el caso, la bibliografía o trabajos consultados.
7. No se mantendrá correspondencia sobre los trabajos ni se devolverá ningún original recibido.
8. Toda colaboración publicada será remunerada de acuerdo con las tarifas vigentes dictadas al efecto para el Programa Editorial del Ministerio de Defensa.
9. Los trabajos publicados representan exclusivamente la opinión personal de sus colaboradores.
10. Todo trabajo o colaboración se enviará a:

Revista de Aeronáutica y Astronáutica - Redacción
C/ de la Princesa, 88 bis. 28008 - Madrid
aeronautica@movistar.es
mdanbar@ea.mde.es

INFORMACIÓN PARA LOS LECTORES

Desde el primer número del año 2014, la *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* está a disposición de los lectores en la página web del Ejército del Aire y de Defensa al mismo tiempo que la edición papel.

Acceso:

1. Sencillamente escribiendo en el buscador de la red: Revista de Aeronáutica y Astronáutica.
2. En internet en la web del Ejército del Aire: http://www.ejercitodelaire.mde.es
   - último número de *Revista de Aeronáutica y Astronáutica* (pinchando la ventana que aparece en la página de inicio)
   - en la web del EA, en la persiana de *Cultura aeronáutica>publicaciones*, se puede acceder a todos contenidos de todos los números publicados desde 1995.
3. En internet, en la web del Ministerio de Defensa: https://publicaciones.defensa.gob.es/revistas.html

Para visualizarla en dispositivos móviles (*smartphones* y tabletas) descargue la nueva aplicación gratuita «Revistas Defensa» disponible en las tiendas Google Play y en App Store.

Con el objeto de una mejor coordinación de los artículos que se envíen a la *Revista de Aeronáutica y Astronáutica*, a partir de ahora se ruega que lo hagan a través de la secretaria de Redacción: mdanbar@ea.mde.es

Editorial

El Ejército del Aire cumpliendo su misión en un mundo incierto

Comenzamos el año 2019 y lo hacemos mirando al futuro, iniciando con este una serie de editoriales que reflejan el rumbo al que vira el Ejército del Aire para enfrentarse a los retos que tiene por delante. En el primero reflexionamos acerca de la misión que el EA ve en su horizonte, para continuar en los próximos meses tratando los aspectos de personal, medios y organización.

Para analizar la misión es preciso entender el entorno en el que se va a desarrollar y los actores que van a influir en su ejecución. A este respecto, la mayoría de estudios sobre los escenarios estratégicos del futuro llegan a las mismas conclusiones: por un lado se mantendrán los aliados tradicionales mientras, por otro, diversos estados continuarán retando el orden internacional establecido, cada uno con sus formas de acción particulares. Al mismo tiempo, proliferarán los actores no estatales –entre ellos, las organizaciones violentas extremistas–, que seguirán aprovechando las oportunidades que les brinda la hiperconexión, el solape entre los dominios tradicionales o el acceso a tecnologías de doble uso civil-militar, medios que hasta hace poco tiempo se encontraban únicamente al alcance de los estados. La tecnología y la globalización van a encoger el planeta de tal forma que ya no podrán obviarse algunas amenazas por el simple hecho de estar lejos de nuestras fronteras físicas, o por no tener relación social o histórica con nuestra forma de entender el mundo.

Nuestro país ha evolucionado, como se refleja en la reciente doctrina básica aeroespacial del EA, hacia un concepto de seguridad integral entendida como servicio público al que contribuyen todos los organismos del Estado: la denominada Seguridad Nacional, con sus componentes de Seguridad Pública, Acción Exterior y Defensa Nacional.

Las misiones que la Ley Orgánica 5/2005 asigna a las Fuerzas Armadas han mantenido su validez con el paso del tiempo, siendo además lo suficientemente genéricas como para garantizar su relevancia futura. Aquellas que están en el ámbito de la Defensa Nacional constituyen la razón de ser del EA, y no pueden delegarse ni externalizarse. Dentro de ellas, la vigilancia y la defensa del espacio aéreo nacional conforman el núcleo de nuestra contribución a la seguridad de los españoles. El permanente esfuerzo de modernización en el que está empeñado el Ejército del Aire debe permitirle dotarse de medios y personal para avanzar en la consolidación de su misión de vigilancia espacial, así como en la defensa antimisil, necesaria para mantenerse en la punta de lanza de la defensa de nuestro espacio aéreo de soberanía.

Además, existen otras misiones que el EA lleva a cabo de manera permanente, que inciden directamente en la defensa y en las que debemos esforzarnos por crecer, como son la contribución a la capacidad conjunta de Ciberdefensa y las misiones de obtención de inteligencia. Estas últimas van a requerir de grandes inversiones en recursos y formación que permitan al EA aprovechar las características de los medios aeroespaciales, su velocidad y sus posibilidades de alcanzar prácticamente cualquier objetivo para generar inteligencia de forma rápida y global, como contribución a la capacidad conjunta de Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento.

En el futuro, deberemos seguir respondiendo ante las crisis, previstas o imprevistas, aportando aquellas otras capacidades que hacen imprescindible el poder aeroespacial en los ámbitos conjuntos y combinados. Los entornos descritos nos obligarán a disponer de medios diseñados para asegurar el acceso a la información, la supervivencia de nuestros sistemas y el control del ciberespacio y del espectro electromagnético. Todo ello sin perder de vista la profunda revolución tecnológica que sigue su curso en áreas como la automatización o la inteligencia artificial, que exigirá al EA mantener un continuo proceso de transformación junto con una elevada inversión en recursos que garantice su superioridad tecnológica.

En suma, una misión compleja para un mundo en evolución, ante el cual los aviadores deberemos ajustar una vez más, si cabe, nuestra mentalidad, listos para dar la respuesta adecuada.

El Rey en la *Pascua Militar* 2019

Víctor Manuel Hernández
Fotografías: Pepe Díaz/Pool EFE

«Deseo trasladaros a todos, queridos compañeros, mi reconocimiento por vuestra eficaz y constante labor de servicio y animaros a continuar cumpliendo con vuestra misión con el mismo entusiasmo de siempre y con los valores que os caracterizan, conocedores de que contáis con el apoyo permanente de la Corona y el aprecio de todos los españoles, que tanto os valoran y agradecen vuestra entrega». El pasado 6 de enero, Felipe VI se dirigía con estas palabras a los cerca de 150 uniformados reunidos en el Salón del Trono en representación del conjunto de la Institución Militar.

El Palacio Real situado en la madrileña Plaza de Oriente fue, un año más, el escenario de la tradicional celebración de la Pascua Militar. Acompañado por la reina Doña Letizia, el rey expresó los mejores deseos para el nuevo año a todos los miembros de las Fuerzas Armadas y de la Guardia Civil, así como a sus familias, y repasó los hechos más relevantes del pasado año. Don Felipe destacó la celebración del 175º aniversario de la bandera nacional. «Una bandera de todos, cuyo escudo es reflejo de nuestra historia y diversidad, y que representa también nuestra confianza en el futuro, nuestro deseo de seguir construyendo una sociedad libre y democrática».

El Rey también se refirió a la reciente conmemoración del 40º aniversario de la Constitución, y puso de relieve que estas cuatro décadas de democracia «no podrían entenderse plenamente sin reconocer la profunda identificación con la Constitución que han demostrado los integrantes de nuestras Fuerzas Armadas, Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado y servicios de inteligencia».



En su discurso, la ministra de Defensa, Margarita Robles, también hizo referencia a la Constitución, que «ha posicionado a las Fuerzas Armadas, como sus principales garantes; haciendo de la política de Defensa una cuestión de Estado orientada a favorecer la estabilidad, el progreso y la paz».

DE CARLOS III A FELIPE VI

La celebración de la Pascua Militar fue instaurada por el rey Carlos III en 1782 para conmemorar la recuperación de la localidad menorquina de Mahón, que se hallaba en poder de los ingleses. Juan Carlos I recuperó en 1977 la tradición de reunir a una representación de los Ejércitos para trasladarles su felicitación al comienzo del año, y Felipe VI la ha mantenido desde el inicio de su reinado.

Los actos de la Pascua Militar de 2019 se iniciaron al mediodía del 6 de enero con la llegada de los reyes al palacio. En el patio de la Armería fueron recibidos por el presidente del Gobierno, Pedro Sánchez; la ministra de Defensa; el ministro del Interior, Fernando Grande-Marlaska; el jefe de Estado Mayor de la Defensa (JEMAD),







general de ejército Fernando Alejandre, y el jefe del Cuarto Militar, almirante Juan Ruiz Casas.

Tras la interpretación del Himno Nacional y una salva de veintiún cañonazos, Don Felipe pasó revista a una formación de honores de la Guardia Real. Seguidamente, Sus Majestades accedieron a la Saleta de Gasparini, donde recibieron el saludo de las distintas representaciones. La del Órgano Central y Estado Mayor de la Defensa, encabezada por el JEMAD, estuvo precedida por el secretario de Estado de Defensa, Ángel Olivares; el secretario de Estado director del Centro Nacional de Inteligencia (CNI), Félix Sanz; el subsecretario de Defensa, Alejo de la Torre; el secretario general de Política de Defensa, almirante Juan Francisco Martínez Núñez; y la secretaria general del CNI, Paz Esteban López.

Tras ellos, cumplimentaron a los reyes representantes de las Reales y Militares Órdenes de San Fernando y San Hermenegildo (presididas por su Gran Canciller, el general de ejército Jaime Domínguez Buj); del Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire, con sus respectivos jefes de Estado Mayor al frente: Francisco Javier Varela Salas (JEME), Teodoro López Calderón (AJEMA) y Javier Salto Martínez-Avial (JEMA); de la Guardia Civil, presidida por su director general, Félix Azón, y de la Hermandad de Veteranos, con el teniente general José Manuel García Varela, al frente.

A continuación, Sus Majestades se desplazaron al Salón del Trono. Allí, Don Felipe impuso 19 condecoraciones y, acto seguido, inició su discurso la ministra de Defensa.



PALABRAS DE LA MINISTRA

Margarita Robles expresó el significado que ha adquirido la Pascua Militar en nuestros días: «Se ha convertido en una manifestación de lealtad, admiración y gratitud de las Fuerzas Armadas a Vuestra Majestad y a la Corona, y a través de ambas, hacia la sociedad española, a la que todos nos debemos». Al hacer balance de su gestión al frente del Departamento, puso de relieve que, en estos primeros meses, ha conocido «el espíritu de los hombres y mujeres que componen las Fuerzas Armadas, la Guardia Civil y el CNI y cómo, inspirados en los valores consagrados en la Constitución, se mantienen como garantía de libertad, justicia, pluralismo y solidaridad, con unas altísimas cotas de formación y profesionalidad».

La ministra destacó también «el compromiso con la paz y la legalidad internacional» que las Fuerzas Armadas han mostrado a lo largo de treinta años de participación en operaciones de mantenimiento de la paz. Actualmente, indicó Robles, «más de 3.000 militares despliegan en escenarios de Oriente Medio, Europa, África, Asia e Iberoamérica, y somos el mayor contribuyente en efectivos a las operaciones de la Unión Europea». Hizo una especial mención de la operación Atalanta, contra la piratería en las costas de Somalia, «cuyo cuartel general operacional, por decisión del Consejo de la Unión Europea, se va a trasladar a la base naval de Rota, entrando en funcionamiento en marzo».

La cooperación en las organizaciones internacionales de seguridad, se va a reforzar en el nuevo año, «sin olvidar y atender a los intereses propios, procurando soluciones basadas en la legalidad y en sistemas más justos e integradores». La ministra de Defensa subrayó que continuará apostando por la integración europea, «de enorme valor a la hora de aportar seguridad y bienestar, tanto a nuestra ciudadanía, como a nuestro entorno».





En cuanto a la modernización de las capacidades materiales y tecnológicas de los Ejércitos, Margarita Robles aseguró que el Ministerio ha asumido «un compromiso firme, que las asegure en relación con las necesidades de la defensa nacional». Tras señalar que las inversiones militares son necesarias, «no solo para la defensa de los intereses de España, sino como parte de una responsabilidad colectiva con nuestros socios y aliados», Robles explicó que «se ha hecho un considerable esfuerzo en recursos de Defensa, que ha permitido el impulso de programas fundamentales para la modernización de nuestras Fuerzas Armadas». Mencionó los submarinos S-80, las fragatas F-110, la actualización de los aviones Eurofighter, los vehículos de combate VCR 8X8, los helicópteros NH-90, la modernización de los helicópteros Chinook o la renovación de los satélites de comunicaciones.

Dichas inversiones, señaló, «tienen un impacto real, no solo en la mejora de las capacidades militares, sino también en la dinamización del empleo y la potenciación del sector industrial español». Y añadió que es necesario enfocar la inversión tecnológica en áreas como la inteligencia artificial o la explotación del espacio.

En materia de personal, la ministra explicó que «se ha puesto en marcha un plan de choque en bases y acuartelamientos, que abarca, entre otros, los alojamientos logísticos, las instalaciones deportivas, la construcción de centros de educación infantil y la mejora de la conectividad». Además, remarcó las medidas adoptadas para potenciar la política de igualdad efectiva entre mujeres y hombres, «a través de la sustancial mejora de la conciliación de la vida familiar, personal y profesional».

La ministra recordó que, en 2018, se han cumplido 30 años de la incorporación de las mujeres a las Fuerzas Armadas, «un gran avance en términos de igualdad, como es internacionalmente asumido, que además supuso incorporar un valor añadido a las capacidades de nuestros ejércitos, en especial en las intervenciones en crisis y proyección de estabilidad».

Al repasar otros logros del pasado año mencionó la conclusión de los trabajos de la Subcomisión para el estudio del régimen profesional de los militares de tropa y marinería, «que nos ha permitido identificar una serie de medidas necesarias, en diferentes ámbitos, a fin de mejorar y dar respuestas a la situación de este personal».

La mejora de la conciencia y la cultura de defensa es uno de los objetivos prioritarios de Margarita Robles. «Es esencial —enfatizó— que nuestra sociedad conozca y valore el papel de las Fuerzas Armadas». Por esta razón. El Ministerio está elaborando un nuevo plan general de Cultura y Conciencia de Defensa, «que ordenará la actividad que en esta materia realizan los distintos órganos del Ministerio y los Ejércitos». En el discurso de la ministra hubo también un recuerdo de homenaje para todos los que dieron su vida o fueron heridos en







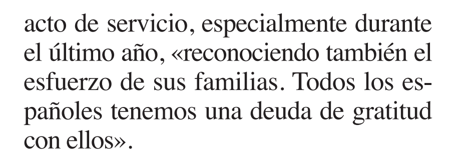












acto de servicio, especialmente durante el último año, «reconociendo también el esfuerzo de sus familias. Todos los españoles tenemos una deuda de gratitud con ellos».

MENSAJE DEL REY

Tras agradecer sus palabras a la ministra, el Rey quiso hacer mención a los 40 años transcurridos de la aprobación de la Constitución, y felicitó a las Fuerzas Armadas «que siempre han cumplido su deber con honor, lealtad y abnegación en defensa de la seguridad y libertad de todos los españoles y de sus instituciones democráticas». Un empeño que, subrayó Don Felipe, «no ha sido fácil. El terrorismo causó numerosas víctimas y un gran sufrimiento; muchas de ellas fueron precisamente miembros de los Ejércitos y de la Guardia Civil. Pero a los españoles nunca nos venció el desánimo y pudimos derrotarlo con el apoyo de la sociedad y la legitimidad y firmeza de nuestro Estado de Derecho».

El Monarca no quiso dejar de recordar que se han cumplido 30 años de la incorporación de la mujer a la profesión militar, «uno de los hitos más significativos y necesarios en su proceso de modernización. Hoy podemos afirmar que ya se ha logrado su integración total», con la posibilidad de ingresar en todos los cuerpos y escalas y de ocupar cualquier destino. «Un paso trascendental –añadió Su Majestad– en el objetivo de garantizar la igualdad de oportunidades para desarrollar la vocación de servicio a España».

En relación con las tres décadas de participación de los militares españoles en misiones en el exterior, el Rey afirmó que, «con su excelente y constante trabajo, demuestran el firme compromiso de España con la defensa de la paz y la seguridad internacional».

Más adelante se refirió al quinto centenario de la primera circunnavegación del planeta, afirmando que «aquella hazaña sin precedentes, finalizada por Juan Sebastián Elcano al mando de la nao Victoria tras superar enormes adversidades, cambió la visión que se tenía del planeta y constituyó el primer gran hito de la globalización, legado del que, como españoles, podemos sentirnos muy orgullosos».

Don Felipe subrayó que «la seguridad y la defensa comprometen a toda la sociedad española y a sus instituciones, pues son un pilar básico para su progreso y bienestar». Y añadió para terminar que «es fundamental seguir avanzando junto a nuestros socios europeos en el fortalecimiento de una arquitectura europea de la Defensa, con el objetivo de mejorar la capacidad de respuesta ante situaciones de crisis; y todo ello, desde una clara vocación transatlántica y complementaria con la Alianza».

Al término de los discursos, los Reyes pusieron el broche a los actos de la Pascua Militar en el Salón de Columnas, donde ofrecieron un vino de honor a los invitados. ■



El Ejército del Aire en 2018

Termina el 2018 y es el momento de echar la vista atrás y hacer balance de lo que ha significado este año para el Ejército del Aire (EA). Un año en el que se produjo un cambio de Gobierno en junio y en el que el escenario económico ha sido protagonista por su complejidad. Nuestra financiación ha sufrido variaciones y algunas dificultades que han tenido impacto en nuestra actividad, pero una vez más, gracias al esfuerzo, trabajo, compromiso y vocación de servicio de todos los aviadores, el Ejército del Aire ha cumplido, como siempre ha hecho, con la misión asignada.

LÍNEAS MAESTRAS DE ACTUACIÓN

Los objetivos y prioridades marcados por el JEMA durante 2018 fueron poner en valor el poder aeroespacial y el Ejercito del Aire; cumplir con nuestra misión dando a conocer lo que somos, lo que hacemos.

El Ejército del Aire ha sido a lo largo del año instrumento principal e imprescindible del Estado, y por ende de las Fuerzas Armadas (FAS), para la acción aeroespacial en el entorno de la seguridad nacional, contribuyendo, así mismo, a la defensa de los intereses nacionales. En este sentido, ha de incrementarse el papel que representamos en el conjunto de las FAS gracias a la eficacia que demostramos, impulsada por el enorme desarrollo de la tecnología en la que se basan nuestros sistemas de armas. Los medios aéreos, de la mano de las características inherentes al medio en el que se mueven y a otros factores como la mentalidad aviadora, han dado al Ejército del Aire un mayor protagonismo.



Formación C.16 y C.15M

Pero también han evolucionado los escenarios y los ámbitos o dominios de operación en los que, gracias a las capacidades de nuestros sistemas, podemos actuar y producir efectos cuándo y dónde sea necesario. Todas las unidades del EA están activadas y entrenadas permanentemente, sin ciclos de disponibilidad ni alistamiento, ni rotaciones de unidades preparadas para operaciones concretas. Por eso cumplimos con las misiones que tenemos encomendadas y que debemos acometer las 24 horas del día, los 365 días del año; un hecho diferencial y que marca nuestra labor diaria.

El personal del EA sigue siendo una prioridad máxima para cumplir con nuestra misión 24/7. La evolución del peso del EA en el conjunto de las FAS no se está viendo reflejada en el dimensionamiento de su personal. Las plantillas han sufrido un recorte del 17% en los últimos cuatro años y el EA ha informado de la necesidad de un incremento mínimo de unos 5400 efectivos.

Este aumento del peso específico del EA también debe verse reflejado en el mantenimiento y adquisición de capacidades y en los recursos económicos necesarios para su sostenimiento. La primera prioridad es el programa ITS (Integrated Training System), para garantizar el reemplazo del C-101 para el curso académico 2021-2022. El EA no puede interrumpir la formación de sus pilotos en la Academia General del Aire, imprescindibles para cumplir con nuestra misión. Y de cara al futuro inmediato, se deben tomar decisiones para la actualización del Sistema de Mando y Control Aéreo (SIMCA), para la sustitución de los F-18 y para los aviones de Patrulla y Vigilancia Marítima. Mientras tanto, continuamos con la recepción de Eurofighters y A-400M y con el plan de implantación del Predator-B y el helicóptero NH-90, como luego veremos. En


75º aniversario de la AGA

cuanto al sostenimiento, se deben recuperar los niveles adecuados de repuestos ya que, tras la crisis económica y hasta la fecha, han tenido que ser consumidos sin poder reponerse debidamente.

En cuanto a la situación financiera, el EA necesita, además de los mencionados recursos económicos, un presupuesto estabilizado en el medio plazo, en el que se ingrese la mayor parte del crédito a principio de cada año en curso, reduciendo la dependencia de las generaciones de crédito y de los créditos para operaciones de mantenimiento de paz (OMP) con objeto de posibilitar un planeamiento más fiable.

Y, por supuesto, está la seguridad de vuelo, que siempre es una prioridad. Operatividad y seguridad van intrínsecamente unidas y las labores de concienciación y prevención siguen siendo fundamentales. En este sentido, debemos felicitarnos por no haber sufrido ningún incidente de gravedad durante el presente año.

LA ACTIVIDAD DEL EA EN 2018

Repasamos lo acontecido en 2018, comenzando por la financiación. El año se inició con una prórroga de los presupuestos del 2017. Las medidas de control del gasto establecidas por el Gobierno en la primera mitad del ejercicio, mientras duró la situación de prórroga, y la paralización por parte del Ministerio de Hacienda de las generaciones de crédito, junto con el retraso en la aprobación de la última ampliación de créditos para financiar las OMP en la segunda mitad del ejercicio, afectaron a la adecuada gestión de la actividad económica del EA, sobre todo en sus áreas prioritarias. La falta de crédito en el tramo final del año supuso el parón casi total de la actividad del EA (comisiones, pagos por servicios…). Finalmente este crédito fue liberado por lo que, aun sin completar el total de la financiación pendiente, se pudo retomar la actividad normal.

En 2018 se han celebrado efemérides tan significativas como el 75.º aniversario de la Academia General del Aire, en San Javier, con un impresionante festival aéreo que contó con la presencia de su majestad el rey; el 25.º aniversario de la creación del Aeródromo Militar de Santiago; el 75.º aniversario del acto oficial de colocación de la primera piedra de la construcción del Cuartel General del Ejército del Aire; el 70.º aniversario del primer salto paracaidista celebrado en la B.A. de Alcantarilla, o el 40.º aniversario del TLP (Programa de Liderazgo Táctico - Tactical Leadership Program) celebrado en la base aérea de Albacete.

Su majestad el rey también visitó el Ala 11 y el SEADA en la B.A. de Morón. Por su parte, el presidente del Gobierno visitó la B.A. de Albacete mientras que la ministra de Defensa hizo lo propio en el Ala 14 y la Maestranza Aérea de Albacete, el Ala 78 en la B.A. de Armilla y el Ala 35 en la B.A. de Getafe.

Acerca de la actividad y presencia internacional, destaca la inauguración del nuevo Cuartel General del CAOC-Torrejón el pasado 6 de junio en la B.A. de Torrejón. Por otro lado, el Ejército del Aire sigue manteniendo su presencia en diferentes organismos internacionales, entre los que destacan el TLP, el Programa Conjunto Euro-OTAN de Entrenamiento de Pilotos de Caza (Euro-NATO Joint Jet Pilot Training – ENJJPT), el Centro Conjunto de Capacidades del Poder Aéreo (Joint Air Power Competence Center – JAPCC), el Centro Europeo de Transporte Aéreo Táctico (European Tactical Airlift Centre – ETAC), el Componente Aéreo del Eurocuerpo (Air Component Euro Corps – ACEC), la Iniciativa 5+5 de Defensa y el Grupo Aéreo Europeo (European Air Group – EAG).


Aniversario del 70º salto paracaidista



Programa de Liderazgo Táctico (TLP)

El JEMA cedió la dirección de esta última organización al jefe de la Fuerza Aérea de Italia en la ceremonia oficial de relevo que tuvo lugar el 17 de enero en las instalaciones del EAG en High Wycombe (Reino Unido).

El Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire (SHYCEA) ha desarrollado una serie de actividades cuyo objetivo principal ha sido difundir la historia de la aeronáutica y del Ejército del Aire, promoviendo el conocimiento de esta como elemento esencial para garantizar la seguridad y el bienestar de nuestro país, con el fin de que la sociedad española nos conozca, valore y se identifique con nuestra historia. Para este fin, ha participado en múltiples exposiciones, talleres y jornadas de puertas abiertas. Así mismo, el Museo de Aeronáutica y Astronáutica ha acometido la restauración de alguno de los aviones que alberga, como el Mikoyan-Gurevich MiG 23, el Hispano Aviación Super Saeta, el Transavia PL 12 Airtruck o el helicóptero Bell 205.

Para el Cuartel General del Ejército del Aire (CGEA), el año 2018 ha sido de intensa actividad. La Agrupación, encargada de facilitar la actividad de las UCO ubicadas en el CGEA, ha atendido la celebración de alrededor de 120 eventos, llevado a cabo más 11500 actuaciones sanitarias o recorrido más de 1850000 km con sus automóviles tras realizar cerca de 14000 servicios. El CGEA también albergó, un año más, con gran éxito, la celebración de la 40 edición de los Premios Ejército del Aire, evento presidido por la ministra de Defensa acompañada por el JEMA.

En lo referente a documentación de interés, en noviembre se recibió un cambio a la Directiva de Planeamiento Militar, documento sobre el que el EA está trabajando para conocer los efectos en el planeamiento a largo plazo. El EA también colabora con el Departamento de Seguridad Nacional en la confección de la Estrategia de Seguridad Aeroespacial Nacional, cuya propuesta de elaboración se incluía en Estrategia de Seguridad Nacional 2017. Por otro lado, y como hecho significativo, el pasado 29 de noviembre se promulgó la 1.ª revisión a la Doctrina Básica Aeroespacial (IG-00-1), que deroga la anterior IG del año 2002.

Durante el 2018 se ha continuado con el desarrollo y refuerzo de la capacidad de Ciberdefensa del Ejército del Aire, tanto en el aspecto de seguridad de las tecnologías de información y



Acto en el Cuartel General

comunicaciones (se ha reducido, por ejemplo, un 55% el número de eventos e incidentes de seguridad en la WAN-PG con respecto al año 2017), como en el relacionado con la implantación de medidas para mantener e incrementar la capacidad permanente de Ciberdefensa en las redes y sistemas específicos del EA. Cabe destacar en este sentido el trabajo que se está realizando para la acreditación de los sistemas nacionales y OTAN/UE de las unidades del EA.

Otro hito destacable alcanzado en 2018 es que el Ejército del Aire al completo ha sido certificado ambientalmente según la ISO 14001:2015. Esta certificación logra el objetivo establecido por el JEMA a través de la «Política Medioambiental del EA», aprobada el 20 de octubre de 2017. El EA es el primer componente de la Fuerzas Armadas que lo consigue a nivel nacional.

LA MISIÓN DEL EA

Nuestra misión permanente, la principal y más importante, es la vigilancia y control del espacio aéreo de soberanía nacional. El cometido del comandante del Mando de Defensa y Operaciones Aéreas (MDOA), cuya responsabilidad recae en el jefe del Mando Aéreo de Combate, es planear, conducir y ejecutar con carácter permanente las operaciones de vigilancia, seguridad, control y policía aérea para poder reaccionar ante cualquier crisis que pudiera producirse. Para ello, durante 2018 se han ejecutado alrededor de 80 misiones de alerta temprana (QRA) y más de 130 escoltas, manteniendo la operatividad y la vigilancia del SIMCA 24/7 durante todos los días del año.

Con el objetivo de comprobar la integración de medios de la Armada, Ejército de Tierra y Ejército del Aire en el sistema de defensa aérea, se han desarrollado las operaciones *Eagle Eye*, trabajando en diferentes zonas de España (mar Cantábrico, archipiélago Canario, golfo de Cádiz o zona de Levante). El núcleo de los medios que participan en estos ejercicios está formado por una fragata F-100 de la Armada, una unidad de defensa antiaérea del Ejército de Tierra y seis cazas del EA, además de otros muchos medios de apoyo.

Continuando en el ámbito de las operaciones permanentes, el Ejército del Aire ha contribuido con medios aéreos de patrulla y vigilancia marítima (P3 Orion y D4 VIGMA) a las misiones del Mando de Vigilancia y Seguridad Marítima y a la lucha contra tráficos ilícitos, colaborando con las fuerzas y cuerpos de seguridad del Estado (FCSE) en la detección y seguimiento de naves de terceros países en sus tránsitos por la zona de seguridad española.



Airbus CN-235 del SAR

El Ejército del Aire, al igual que viene siendo habitual en años anteriores, también ha colaborado durante el año 2018 con diferentes organismos del Estado. Se destaca la cooperación con el servicio de vigilancia aduanera, donde el EA opera y mantiene la flota aviones CASA C-212 propiedad de la AEAT, habiendo realizado en 2018 alrededor de 800 horas de vuelo y completado más de 350 salidas. También la colaboración en la extinción de incendios forestales, en la que el 43 Grupo del EA ha superado durante el año las 3600 horas de vuelo. Por otro lado, se han empleado más de 1800 horas de vuelo en el traslado de autoridades del Estado, tanto mediante medios de ala fija como rotatoria.

Cabe señalar la labor del Servicio de Búsqueda y Salvamento (SAR), cuya misión principal es la localización y auxilio de las aeronaves siniestradas dentro del espacio aéreo español y en su área de responsabilidad, que ha tenido más de 550 activaciones durante este año, de las cuales 42 fueron reales. Además, como siempre, se ha mantenido una colaboración muy estrecha con otros centros y organismos involucrados en situaciones de emergencia y catástrofes (Cruz Roja, Protección Civil, Servicio 112, FCSE, Salvamento Marítimo, UME, etc.).

Y finalmente cabe destacar otros ejemplos de misiones como la repatriación del militar fallecido durante su misión en el buque Hespérides desde Usuhaia (Argentina) a Morón o la participación con la UMAER en la evacuación de un politraumatizado desde Nápoles.

En cuanto a las misiones en el exterior, el EA continúa con su nivel de compromiso:

- Se participó en la operación de Policía Aérea del Báltico (BAP) de mayo a septiembre de 2018 en la base aérea de Siauliai (Lituania), con un destacamento aerotáctico (DAT) de 130


P.3 operaciones en Yibuti

aviadores y seis C16 (Eurofighter) del Ala 11. Se realizaron más de 250 salidas de QRA, superando las 1000 horas de vuelo.

• El destacamento Aéreo Orión en Yibuti, compuesto en la actualidad por un contingente de 57 personas y un P-3, actúa como medio de patrulla marítima dentro de la operación de la UE EUNAVFOR-SOMALIA ATALANTA, para la lucha contra la piratería y la protección de los barcos del programa WFP (World Food Programme) de la ONU. Durante el 2018 se cumplieron 10 años de participación del EA en la operación, realizándose a lo largo de este año más de 130 misiones y 1100 horas de vuelo.

• El destacamento Marfil, desplegado desde enero de 2013 en Dakar (Senegal), está compuesto por un T.10 y un contingente de 52 personas, con la misión de contribuir al transporte de las capacidades regionales de la operación francesa BARKHANE, así como de los países participantes en MINUSMA y MINUSCA (Misión de Naciones Unidas para la Estabilización de Mali y RCA, respectivamente), EUTM MALI, EUTM RCA y Fuerza Conjunta G5 SAHEL, a través de Francia. Durante el año 2018 realizaron más de 300 misiones y 800 horas de vuelo.

• El destacamento Mamba, al igual que el Marfil, facilita el apoyo a la operación francesa BARKHANE, así como a las distintas operaciones de la ONU, UE y G5 SAHEL en el continente africano. El destacamento lo compone un contingente de 45 personas y un T.21 ubicado en Libreville (Gabón). Durante el año 2018 realizaron más de 300 misiones y 900 horas de vuelo.

• El destacamento aéreo Grappa, desplegado en la base aérea de Sigonella desde septiembre de 2015, está compuesto por un contingente de unas 40 personas y un D4 en apoyo de la operación de la Unión Europea contra la inmigración irregular en el Mediterráneo Central denominada EUNAVFOR-MED SOPHIA. El propósito principal de la operación es desmantelar las redes de tráfico de migrantes que actúan desde el norte de África, así como salvaguardar la vida de los migrantes que inician su travesía por el mar Mediterráneo. Durante el año 2018 se realizaron más de 120 misiones, totalizando más de 800 horas de vuelo

• En la operación A/I en Irak, que comenzó en enero de 2015, el EA mantiene en zona un equipo táctico de control aéreo (TACP) de cinco miembros (principalmente del EZAPAC) integrado de forma permanente en el contingente de Building Party Capabilities (BPC) con base en Besmayah. Asimismo, en lo referente a las operaciones especiales, a lo largo de 2018 se ha variado


T.10 Barkhane



C.16 Tormenta

la contribución del EA, pasando de una unidad táctica de operaciones especiales SOTU de 16 efectivos en rotación con la Armada, a un equipo de integración aire-superficie SOALI de cinco efectivos del EA con permanencia todo el año.

• El Ejército del Aire sigue prestando medios en apoyo a la operación de la OTAN SEA GUARDIAN, cuya misión es la vigilancia de los espacios marítimos en el Mediterráneo Occidental. El EA contribuye a la operación con un P-3 o D4 de vigilancia marítima desde sus bases en España. Los objetivos de la operación son la lucha contra el terrorismo internacional estableciendo medidas que contribuyan a disuadir e impedir cualquier actividad terrorista en el Mediterráneo, la protección del tráfico mercante y las líneas de comunicación y el control y monitorización de los buques sospechosos de transportar armas o explosivos. En 2018 se han realizado más de 45 misiones y 300 horas de vuelo.

• En el ámbito de la diplomacia de Defensa, el EA participó en actividades diversas de seguridad cooperativa en Senegal, Mauritania y Túnez que tienen como objetivo la formación y asesoramiento de las FAS de dichos países. Por otro lado, el EA continúa con personal desplazado en el Cuartel General de la Operación Resolute Support, en Kabul (Afganistán).

Cabe destacar el esfuerzo realizado en el apoyo al despliegue, sostenimiento y relevos de las diferentes operaciones, habiendo transportado el EA con medios orgánicos 2500 pasajeros (de un total de 7000) y 500 toneladas de carga (de un total de 1620).

LA PREPARACIÓN DE LA FUERZA

En el ámbito de la preparación de las unidades para su empleo por la estructura operativa, el año ha sido intenso con la participación en numerosos ejercicios nacionales e internacionales que cubren todo el espectro de actuación del EA. Ejercicios como el DAPEX, en el que se evalúa el adiestramiento de las unidades de combate, apoyo al combate y del SIMCA en esta última capacidad y en operaciones aéreas defensivas. La operación Eagle Eye, mencionada anteriormente como parte de las operaciones permanentes del EA, contribuye a mejorar la integración de todas las capacidades del Sistema de Defensa Aérea Nacional.

Se han realizado también ejercicios de tiro aire-aire y aire-suelo, como el DARDO (con lanzamiento de AIM-7P, IRIS-T o AGM-65 Maverick) y el ejercicio TORMENTA, con lanzamiento de armamento real aire-suelo guiado y no guiado.

Este año la OTAN ha evaluado y certificado el ESP JFAC (Componente Aéreo de la Fuerza Conjunta – Joint Force Air Component) en el ejercicio DRAGÓN 18, desarrollado con gran éxito a finales del mes de octubre en la base aérea de Torrejón. Este ejercicio ha servido para demostrar la capacidad del Ejército del Aire para activar y operar un mando componente aéreo, con capacidad operativa plena para integrarlo en la estructura de la OTAN y conducir las operaciones aéreas que se requieran.


F-18 en el Trident Juncture

También este año el Ala 12 fue evaluada, dentro del programa TACEVAL, consiguiendo unos resultados muy por encima de los estándares OTAN. Dicha evaluación se realizó en la base aérea de Zaragoza con apoyo, entre otras unidades, del Ala 15, EADA, GRUMOCA o la JSTCIS con el CIGES.

Se han realizado diversos ejercicios de búsqueda y salvamento (SAR) durante el 2018, destacando el ejercicio CANASAR-18, que desarrolló un simulacro de accidente en la isla de El Hierro sin aviso previo a los participantes y que contó con la presencia de observadores internacionales.

En cuanto a ejercicios internacionales, destaca la participación en el TRIDENT JUNCTURE 18 en Noruega de unidades del EA ofertadas a la NRF-19 (con C.15M del Ala 12 y un T.21 del Ala 35); el FRISIAN FLAG celebrado en Holanda con participación del Ala 15, donde se realizaron misiones aire-aire y aire-superficie; el REAL THAW en Portugal con C.15 del Ala 46; el SWIFT RESPONSE con la participación de un T.10 del Ala 31 en los Países Bálticos en misiones de lanzamiento de cargas, personal y tomas de máximo esfuerzo; el DYNAMIC MANTA, con la participación de un P.3M en aguas del mar Jónico en misiones ASW (*anti surface warfare*) o el VOLCANEX-18 con participación del EADA en un ejercicio CPX (puesto de mando) en el ámbito de protección de la fuerza.

Y por supuesto, el EA ha continuado participando en los cursos avanzados organizados por el ETAC y el TLP.

PERSONAL Y ENSEÑANZA

El número de efectivos del EA (civiles y militares) ronda a día de hoy los 23698, un 15,5% menos que hace diez años. Tal y como adelantábamos anteriormente en la líneas maestras de actuación, el EA necesita un incremento mínimo de 5400 efectivos militares. Esta cifra es el resultado de un estudio general de las necesidades totales de personal del EA realizado en febrero de 2018, tanto en la propia estructura del EA como en las aportaciones a organismos ajenos al mismo.

También se ha realizado durante 2018 la adaptación de las plantillas orgánicas del EA a las nuevas especialidades de oficiales, suboficiales y tropa establecidas en el Real Decreto 595/2016, de 2 de diciembre, con la finalidad de realinear las titulaciones obtenidas durante la enseñanza de formación con las especialidades que determinarán posteriormente el desarrollo profesional del personal militar.

En lo que respecta a la enseñanza de formación, en 2018 han sido 2162 alumnos los que han cursado estudios en los distintos centros de formación del Ejército del Aire. En particular, 100 alumnos de la especialidad fundamental de vuelo han superado su correspondiente fase de vuelo, (elemental, básica o avanzada), lo que supone una tasa de éxito superior al 92%. Por otro lado, en octubre de 2018 la ABA fue certificada como Centro de Formación PERAM 147.

Las unidades de enseñanza y de reentrenamiento han realizado más de 20600 horas de vuelo, lo que supone un porcentaje próximo al 33% del

total de las horas voladas por el Ejército del Aire. Se está gestionando, por otro lado, la incorporación de más alumnos al ENJJPT (Euro NATO Joint Jet Pilot Training) para complementar al Ala 23 a partir del curso escolar 2019-2020.

En lo referente a la enseñanza de perfeccionamiento, derivado del Plan de Implantación del T.23 se ha continuado con la formación del personal de mantenimiento relacionado con dicho sistema de armas para la obtención de la licencia PERAM 66, en las subcategorías B1.1 y B2 (que permite la realización de trabajos de mantenimiento en los distintos elementos y sistemas de las aeronaves, así como emitir los certificados de aptitud para el servicio correspondientes), convocándose a un total de 28 alumnos en 2018. Así mismo, se han convocado 132 cursos por el EA, 243 cursos ajenos al EA, y 15 cursos de Altos Estudios de la Defensa Nacional, con un total de 3146 alumnos designados.

Cabe destacar la reacreditación OTAN del Plan de Formación de Controladores de Ataque Terminal (JTAC) y de su simulador, programa liderado por el EA que permite formar a todos los JTAC de las FAS españolas.

El CIMA, centro de referencia en medicina aeroespacial, ha realizado más de 5500 reconocimientos médicos al personal militar y civil con responsabilidad de vuelo, además de participar como tribunal médico en los procesos selectivos para el ingreso en los centros docentes militares. Igualmente, se han impartido a más de 3000 miembros de las FAS, Policía Nacional y Guardia Civil, entrenamientos fisiológicos en cámara hipobárica, hipoxia normobárica, egresión, visión nocturna, ambientes extremos, desorientadores y estudios bioimpedanciométricos.

En cuanto a la formación del personal que llevará a cabo cometidos relacionados con la nueva capacidad de vigilancia espacial, de entre las diferentes posibilidades existentes se decidió la participación de dos oficiales del EA en el German Space Situational Awareness Basic Course, realizado en octubre de 2018.

SOSTENIMIENTO Y SITUACIÓN DE PROGRAMAS Y SISTEMAS

La operatividad y disponibilidad de los sistemas de armas dependen directamente, junto con el recurso de personal, de los recursos económicos disponibles para sostenimiento. La situación financiera sufrida durante 2018 se ha notado por tanto en el área de sostenimiento, principalmente debido a los retrasos en las contrataciones correspondientes al capítulo 6.

En relación con los programas en curso, durante el año 2018 se ha seguido impulsando la necesidad de actualización y modernización del SIMCA, que incluye el equipamiento ADP (*automatic data processing*) del GRUCEMAC, la implementación de la capacidad IFF 5/S y



Alumnos de la AGA


Reabastecimiento en vuelo de un F-18 y un Eurofighter con un A400M

la modernización de los centros de vigilancia, identificación y control (ARS) de GRUNOMAC y GRUALERCON.

El espacio ultraterrestre es un ámbito esencial para la seguridad de los activos espaciales en órbita. A ese respecto, la promulgación de la Directiva 06/18 de «Implantación de la capacidad de vigilancia espacial en el Ejército del Aire» tiene como objetivo que el EA adquiera el protagonismo que le corresponde en el ámbito del conocimiento de la situación espacial (SSA). Como parte de esa SSA, el programa español de vigilancia y seguimiento del espacio (S3T), en el marco de la S2T (*space surveillance and tracking*) de la UE, está finalizando la instalación en la base aérea de Morón de la Frontera del Spanish Space Surveillance and Tracking Surveillance Radar (S3TSR). Además, el EA ha destinado personal al GRUCEMAC, que formará el embrión del futuro Centro de Operaciones de Vigilancia Espacial (COVE), y a la base aérea de Morón, como apoyo al sostenimiento del radar S3TSR.

Tal y como indicábamos antes, el reemplazo del C-101 es una necesidad urgente que debe entrar en servicio en 2021. Con respecto al Programa EF2000 (C16), únicamente restan por recepcionar 4 aeronaves en 2019 para completar la dotación, tanto del Ala 11 como del Ala 14. En cuanto a las capacidades de guerra electrónica, se prevé la finalización del desarrollo e integración de un nuevo POD CORE (Capacidad Operacional de Reconocimiento Electrónico) para misiones de inteligencia electrónica en el sistema de armas C.15M (EF-18) en el segundo semestre 2019.

La primera entrega del sistema MQ-9 Predator B (NR.05) está prevista en el segundo semestre de 2019. En este programa se han llevado a cabo durante 2018 actuaciones para asegurar la contratación de la infraestructura fija que permitirá alcanzar la Capacidad Operativa Final (FOC) y está previsto recibir las infraestructuras temporales a muy corto plazo. Las primeras tripulaciones de vuelo y el personal de mantenimiento han sido destinados al Ala 23 en la base aérea de Talavera la Real (Badajoz). En el área de formación, se han llevado a cabo todos los cursos de mantenimiento previstos entre septiembre y noviembre de 2018 y las dos primeras tripulaciones de Mission Processing, Exploitation and Disemination (MPED) del Grupo 47 han comenzado su formación a mediados de 2018.

Ha finalizado el año con tres aviones T.23 en flota y se espera la entrega de otras cuatro aeronaves en 2019. Durante 2018 se ha realizado un gran esfuerzo en el desarrollo del



En relación con la primera fase del Programa NH90 (HD29), el EA prevé recibir 6 helicópteros entre 2020 y 2021. En noviembre de 2018 se aprobó en Consejo de Ministros una segunda fase donde se contempla la adquisición de 23 helicópteros adicionales para el Ministerio de Defensa, seis de ellos para el Ejército del Aire.

En el Programa EURO MALE RPAS se ha continuado dando apoyo a la Oficina de Programa RPAS (*remotely piloted aircraft systems*) de la DGAM en los diferentes grupos de trabajo. En 2018 finalizó la fase 1 (definición) y comenzó la preparación para la fase 2 (desarrollo de la solución).

UNA MIRADA AL 2019

2019 se presenta como otro año más lleno de retos y desafíos, en el que el EA seguirá trabajando para contribuir a garantizar la seguridad y bienestar de nuestro país. Habrá que adoptar muchas decisiones para que el EA disponga de las capacidades que necesita para ir en consonancia con el valor que aportamos a nuestra sociedad.

Lo mejor está por llegar y por eso se vislumbra un futuro positivo para el EA, que gracias al trabajo y entrega de todos sus miembros seguirá cumpliendo con su misión. ■

Plan de Consecución de Capacidades del T.23, lo que ha permitido alcanzar la Capacidad Operativa Inicial (IOC) y que está dando como resultado la posibilidad actual de realizar misiones operativas de cierta entidad logística con el nuevo sistema. Así mismo, a lo largo del mes de noviembre se realizó satisfactoriamente la evaluación operativa de reabastecimiento en vuelo de las parejas TK.23/C.16 y C.15. Por otro lado, se han iniciado las actividades de aceptación del simulador que se está instalando en la base aérea de Zaragoza, si bien su entrada en servicio está prevista para 2019.

En febrero de 2018 se recepcionó el último de los tres helicópteros AS-332C1e (Super Puma) adquiridos en la primera fase del programa denominado «helicópteros SAR/CSAR». También en 2018 se ha completado la contratación de un cuarto helicóptero, cuya recepción definitiva por parte del EA se realizará en marzo de 2019, dando por finalizado el programa.



Superpuma del SAR

La *Aviación Militar* durante 2018

JUAN CARLOS JIMÉNEZ MAYORGA

Desde el punto de vista militar, Rusia ha «protagonizado» algunos de los últimos conflictos recientes. Si el despliegue de misiles antiaéreos S-400 en la península de Crimea o los despliegues de la flota y la fuerza aérea en el mar del Norte y en el Mediterráneo ya se habían convertido en algo habitual y casi asimilado por parte de Occidente, el año 2018 vuelve a cerrarlo Rusia con un nuevo pulso a Ucrania en particular y a Occidente en general.

Por primera vez desde la Segunda Guerra Mundial, Ucrania declaró el estado de excepción después de un incidente con la armada rusa en el que barcos de Moscú abrieron fuego contra embarcaciones ucranianas y capturaron a una veintena de marineros.

La tensión militar y diplomática entre Rusia y Ucrania tras este último incidente puede derivar en consecuencias imprevisibles. Moscú ha violado de manera grave la legalidad internacional en al menos dos puntos importantes. El primero, la anexión militar unilateral de la península de Crimea en 2014, un territorio reconocido por Naciones Unidas como parte integrante de Ucrania. El segundo es el cierre arbitrario del acceso al mar de Azov en contra de lo acordado con el propio Gobierno ucraniano cuando se formaron las actuales Rusia y Ucrania fruto del desmembramiento de la Unión Soviética. A todo ello hay que sumar lo sucedido el pasado mes de noviembre, con el apresamiento de tres buques de la Marina ucraniana, uno de los cuales además recibió fuego real por parte de la Armada rusa.

Esperando qué derroteros tomará esta escalada de tensión entre Rusia y Occidente, y entrando ya de lleno en la aviación militar, seguramente, desde el punto de vista europeo, el año que ahora termina se ha convertido en el germen de los que están llamados a ser los dos futuros programas más estratégicos, de mayor envergadura a los que la defensa y la industria europea se enfrentarán y que protagonizarán buena parte del siglo XXI: el FCAS, de Airbus y Dassault, y el Tempest, de BAE Systems, Leonardo, MBDA y Rolls-Royce, ambos proyectos de aviones de combate de próxima generación.

Aunque en un principio España aspiraba a participar desde la fase de definición en el Programa FCAS o Sistema de Armas de Nueva Generación (NGWS), esto, hasta el momento, no ha podido ser. En diciembre de 2017, la entonces ministra de Defensa, María Dolores de Cospedal, pidió ingresar en el NGWS, pero franceses y alemanes rechazaron tal petición. El argumento fue que, escarmentados por la experiencia de programas como el Eurofighter o el A400M, no querían a nadie más interviniendo en el diseño inicial del avión. Hasta la fecha, España ha participado como mero observador, pero a comienzos de diciembre España volvió a intentar participar como socio de pleno derecho en el futuro caza europeo del siglo XXI que impulsan Francia y Alemania. Así lo ha pedido formalmente la ministra de Defensa, Margarita Robles, que ha remitido sendas cartas a sus homólogas francesa y germana, Florence Parly y Ursula von der Leyen, en las que les traslada el firme interés del Gobierno por formar parte del proyecto franco-alemán y les pide firmar cuanto antes el acuerdo para la plena adhesión de España.

El NGWS aspira a ser el avión de combate de quinta generación que sustituya, a partir de 2040, a los cazas europeos en servicio, como el Eurofighter y el Rafale

El NGWS aspira a ser el avión de combate de quinta generación que sustituya, a partir de 2040, a los cazas europeos en servicio, como el Eurofighter y el Rafale.

Como confirmó en la pasada Conferencia Internacional de Caza (IQPC) celebrada en Berlín, el general de brigada Leon-Antonio Maches Michavila, España ha estado considerando ambas opciones para el futuro avión de combate, manteniendo conversaciones con el equipo franco-alemán de Dassault y Airbus, y el equipo británico Tempest: «Algo debe suceder tarde o temprano, pero queremos ser socios y no clientes», dijo el general español, agregando: «Necesitamos acceso a los datos y proporcionaremos nuestras capacidades industriales. Somos modestos, pero sabemos cómo hacer las cosas».

El empleo cada vez más creciente de vehículos aéreos no tripulados, vislumbra un futuro donde los RPA asumirán cada vez un papel más importante, sustituyendo o complementando a las aeronaves tripuladas. Ejemplo de ello es el concepto FCAS (Future Combat Air System) definido por el Ejercito del Aire y en el que se contempla una combinación de aeronaves tripuladas y no tripuladas, o la próxima incorporación del MQ-9 Reaper, un sistema MALE que proporcionará capacidad ISR. Los sistemas de armas C.16 (Eurofighter) y T.23 (A400M) continúan con sus entregas, tanto en el contexto internacional

como nacional. Diversos sistemas han sido presentados (como el primer caza chino de quinta generación J-20A con empuje vectorial, el nuevo transporte ruso, el Il-112V o el ganador del que será el entrenador de la USAF para buena parte del siglo XXI, el Boeing T-X).

En definitiva, estamos ya inmersos en el año 2019, el cual encarnará la madurez de muchos de los acontecimientos acaecidos o nacidos en el año ya finalizado y la aparición o consagración de nuevos desarrollos, metodologías y formas de entender la aviación militar del siglo XXI.

BOEING GANA EL CONCURSO T-X

Finalmente Boeing se proclamó ganador de uno de los concursos de adquisiciones más disputados de los últimos años: el entrenador T-X. La oferta de Boeing/Saab presenta un diseño de doble cola, una gran cabina en la que parece haber una excelente visibilidad (denominado «asiento de estadio» por Boeing), una extensión del ala (LERX) similar a la que se encuentra en la familia F/A-18 Hornet. El T-X de Boeing tiene un solo motor, el F404 de General Electric, también utilizado en el Hornet.

Los planes iniciales contemplan la adquisición de 350 nuevos aviones con los que se reemplazará la flota de T-38C Talon para las fases de Entrenamiento Especializado de Piloto de Pregrado (SUPT).

Los principales requisitos del programa, lanzado por la USAF bajo el Programa T-X el 30 de diciembre de 2016 cuando presentó la solicitud formal de propuestas (RFP) para el requisito del Advanced Pilot Training (APT), recogían:

- La adquisición de hasta 351 entrenadores nuevos, con un valor de 16300 millones de dólares (US$).
- Se espera que la aeronave entre en servicio a lo largo del año fiscal 2024.
- El período de operación para el T-X se estima que sea de 2026 a 2045.
- El avión está configurado para volar 360 horas al año, con una tasa de entrenamiento en misiones de al menos el 80 por ciento.

Los informes iniciales sugieren que si bien se esperaba que el valor total del programa alcanzara los 16000 millones de dólares (US$), la propuesta de Boeing quedó muy por debajo del presupuesto: 9200 millones.

Entre los más de 100 puntos a evaluar en la lista inicial de requisitos de marzo de 2015, destacaban tres de ellos: índice de viraje sostenido de al menos 6,5 *g*, agudeza visual y rendimiento del simulador y, por último, el sostenimiento de la aeronave. El requisito mínimo sostenido de *g* se fijó en 6.5 *g*, pero con la aspiración de alcanzar 7.5 *g*, considerando esta cifra suficiente para garantizar que los estudiantes puedan operar a 9 *g* en un caza de primera línea.


Boeing-T-X. Ganador del concurso del futuro entrenador de la USAF. (Imagen: Boeing)

El futuro también estaba muy presente en los requisitos, ya que el entrenamiento integrado con sensores sintéticos y enlace de datos eran otros de los aspectos especialmente valorados. Otras capacidades recogidas en el pliego de condiciones eran la necesidad de reabastecimiento en vuelo (la aeronave debe ser, al menos, adaptable para ser equipada con un kit de reabastecimiento en vuelo, pero se prefiere que tal capacidad vaya ya incorporada), una reducción del 10 % en el uso de combustible sobre el T-38, y un mínimo de 8000 pies de pista para poder despegar, más un rendimiento de viento seco de 25 kt y un rendimiento de pista mojada de 20 kt.

Ambas cabinas contarán con pantallas y controles idénticos. La aeronave irá equipada con equipos de seguimiento del terreno, así como de prevención de colisiones. El T-X también contará con la «switchología» que permita simular el lanzamiento de armas aire-aire y aire-tierra. Las cabinas contarán con pantallas de gran área, al estilo del F-35, y serán compatibles con las gafas de visión nocturna o NVG, algo que echaba en falta el T-38.

Aunque el contrato menciona hasta un máximo de 475 aviones y 120 sistemas de entrenamiento terrestre, la fase inicial de desarrollo de ingeniería y fabricación (EMD) incluirá cinco aviones de prueba y los lotes de producción para la adquisición de 351 aviones englobados en 11 lotes, junto a 46 simuladores y equipos de tierra. La producción podría alcanzar los 37 aviones por año.

La USAF espera conseguir la capacidad operativa inicial (IOC) en el año 2024 y la capacidad operativa completa (FOC) para el año 2034. El primer avión y los simuladores llegarán a la base conjunta de San Antonio-Randolph, Texas, en el 2023.

Boeing también hizo hincapié en que el diseño de la cabina ofrece una posición y visibilidad ideales para el instructor, tanto para la instrucción de vuelo como para el entrenamiento avanzado de combate aéreo visual. La oferta de Boeing T-X utiliza una cabina de piloto moderna, similar a la de los últimos cazas, contando con una pantalla de área extensa reconfigurable (LAD) que imita a las que se encuentran ya operativas en el F-22 (aunque no es un LAD) y en el F-35. El fin es permitir a los estudiantes experimentar el nivel de gestión de aviónica y la integración de sensores que actualmente se dan en los aviones de quinta generación.

EUROFIGHTER: PROTAGONISTA DESTACADO DEL AÑO 2018

Comienza la entrega del que será el Eurofighter español más sofisticado.

El 26 de noviembre tuvo lugar el primer vuelo del IPA 9 (Instrumented Production Aircraft 9). Este EF2000 del Ejercito del Aire, recién salido de la cadena de producción de la factoría de Airbus en Getafe, es un monoplaza (SS051) al que se le ha dotado de una significativa capacidad de instrumentación y transmisión de datos necesaria para el desarrollo y la integración de mejoras de armamento y sistemas.

En el año 2013 se iniciaron las conversaciones entre la Oficina de Programa EF2000 y EADS (ahora Airbus) sobre la necesidad de contar con un avión de Tranche 3 instrumentado que sirviera tanto al Ejército del Aire como a la Industria de nuestro país. Cinco años más tarde este avión se suma a la flota actual de este tipo de aviones dedicados a los ensayos en vuelo en España (IPA4 e ISPA3).



El Eurofighter. Presente y futuro de la aviación española

Se contempla su contribución directa en el desarrollo de nuevos proyectos como la incorporación de un Radar de barrido electrónico, el nuevo sistema de gestión del Sistema de Armas al nivel de cazas de 5ª generación (*Task Based Manangement*), nuevos sensores, nuevos sistemas de comunicaciones, nuevo armamento aire-aire y aire-suelo, etc.

De momento el avión cuenta con un radar de barrido mecánico idéntico al de los aviones de producción, pero existen planes para la instalación de un radar de barrido electrónico en un futuro próximo.

Este activo tendrá un importante papel para reforzar la autonomía del Ejército del Aire en la operación del Sistema de Armas y además incrementará el papel y la influencia de Airbus España dentro del consorcio industrial del Programa Eurofighter.

El Eurofighter se pronostica como principal candidato a sustituir a los EF-18 del Ejército del Aire y a los Tornado de la Luftwaffe

Parece que existe una confluencia de criterios muy importante para que el sustituto de los F-18 españoles sea el Eurofighter. Aunque todavía no hay una decisión firme sobre qué sistema sustituirá a la aeronave de fabricación estadounidense, la compra de un nuevo lote de Eurofighter (aparentemente en liza con el F-35 Lightning II) parece a día de hoy la opción número uno del Ministerio de Defensa para reemplazar los cazas de combate F-18 del Ejército del Aire.

En una comparecencia del secretario de Estado de Defensa, Ángel Olivares, en la Comisión de Defensa en el Congreso de los Diputados, Olivares informó que la decisión final sobre este programa deberá tomarse el próximo año. El Eurofighter, parece ser la opción idónea para garantizar una «buena transición» entre la retirada de los F-18 en servicio en la actualidad y la futura adquisición de una solución de quinta generación como futuro caza de combate europeo.

El calendario actual recoge la retirada progresiva de los primeros Hornet con base en Canarias en el año 2020. La sustitución de los F-18 es una de las prioridades del Ejército del Aire para los próximos años junto con la adquisición de una nueva aeronave de entrenamiento para los pilotos o la adquisición de los A330 MRTT con capacidad de reabastecimiento en vuelo.

Hasta la fecha, el Ejército del Aire ha recibido 68 de los 72 aviones Eurofighter que figuran en el contrato. Las cuatro unidades restantes serán entregadas entre los años 2018 y 2019.

El secretario de Defensa también hizo hincapié en que este proyecto internacional resulta clave, no solo para mantener las capacidades militares, sino también para garantizar el futuro del tejido industrial aeronáutico en España. «El abandono del programa supondría una descapitalización tecnológica y la pérdida de capacidad para participar en futuros programas».

Según diversas informaciones, tanto de Airbus como de Eurofighter GmbH, éstas han presentado una oferta al Ministerio de Defensa alemán para reemplazar la flota de aviones Tornado IDS/ECR de la Luftwaffe.

Como ya se ha comentado en estas líneas, la Luftwaffe planea retirar sus Tornado a partir del año 2025 y «transferir sus capacidades a otro sistema de armas». Parece que la idea de que el Eurofighter esté siendo operado por Alemania con éxito, y unido a que el avión «podría adoptar sin problemas las capacidades del avión Tornado» serían dos de los puntos tenidos en cuenta en la posible adjudicación final. Comprar un lote adicional de EF2000 también generaría considerables ahorros en términos de soporte al Sistema de Armas y en costes de capacitación. Todo ello repercutiría en una reducción del coste por hora de vuelo.

El Eurofighter ya es la columna vertebral de la Fuerza Aérea Alemana y, por lo tanto, es la opción lógica para adoptar las capacidades del Tornado en el medio plazo. Unido a las cualidades

excelentes del avión, su producción asegura importantes conocimientos de la aeronave y, al mismo tiempo, apoya firmemente la soberanía europea en defensa. Dado el número de campañas abiertas en la actualidad, la producción de Eurofighter podría verse incrementada, especialmente gracias a una mayor cooperación con otras naciones europeas como Suiza y Finlandia.

Las Fuerzas Armadas alemanas operan actualmente 130 Eurofighters y alrededor de 90 Tornados.

Eurofighter da un gran paso en sus capacidades globales

BAE Systems hizo entrega de la capacidad completa del Eurofighter Typhoon, contemplada en el Programa Centurion de la Royal Air Force.

El Programa Centurion, destinado a capacitar la flota Eurofighter, permitiendo entonces la retirada de los Tornado GR4, agregará el misil de crucero MBDA Storm Shadow y el tan esperado misil aire-aire BVRAAM MBDA Meteor, en la fase 1, denominada P2E. En una fase 2, se agregará el misil MBDA Brimstone bajo la configuración P3E. Será entonces, con el Storm Shadow y el Brimstone integrados en la flota Eurofighter Typhoon, cuando la RAF complete las capacidades que permitan retirar definitivamente la flota Tornado GR4.

Dicha mejora, que está previsto que se implemente en todos los aviones de *tranche* 2 y *tranche* 3, estaba planeado que finalizara a finales del año 2018.

En cuanto a los Eurofighter nacionales, aunque en un principio España planificó sus C.16 (en su nomenclatura militar) como aviones de combate aire-aire, el movimiento hacia el *role swing* llegó rápidamente. De hecho, España ha desempeñado un papel principal en el desarrollo de capacidades aire-tierra para las naciones asociadas en el programa, como es el caso de la integración de la EGBU-16 de 1000 libras (GBU-48).

Gracias a la experiencia acumulada en los últimos años para el desarrollo del *software* operacional –lo que se conoce como OFP– en la flota de C.15 (EF-18 Hornet), España decidió seguir un camino similar con sus Eurofighters, desarrollando su propio *software* para los aviones de *tranche* 1 y ofreciendo mejoras en continuo contacto con lo que es el esfuerzo internacional del programa.

Preocupado por una posible carencia de crecimiento en el potencial de las primeras células de *tranche* 1 dentro del Programa Eurofighter, la Fuerza Aérea española optó por desarrollar sus propias actualizaciones OFP 01 y OFP 02, representando una importante capacidad de desarrollo orgánico dentro de la Fuerza Aérea Española y la industria local.

A pesar de recibir el paquete 1 de mejora de la *tranche* 1 de Eurofighter en 2015, el Ejercito del Aire desarrolló la OFP 01. Esta incluye las mejoras de interfaz hombre-máquina (HMI) y la integración de la versión digital del misil aire-aire IRIS-T. A continuación se programó la entrega de la OFP 02, incorporando el LDP Litening III, la GBU-48, el AIM-120C-7 y la actualización del ordenador generador de símbolos.

El desarrollo de los aviones de *tranche* 2 y 3 se mantienen íntegramente dentro del programa de desarrollo internacional. La futura configuración P2Eb agregará el misil MBDA Meteor, mejoras de FLIR, *software* de radar T2R, el paquete de *software* Drop 4 y la mejora HMI para el pod Litening III.

La P3E y la P4E, también planificadas, incorporarán mejoras del Subsistema de Defensa (DASS), los AIM-120C-7, las bombas de diámetro pequeño SDB II y los modos mejorados de IFF.



Comienza la carrera del Su-57. (Imagen: Fuerza Aérea rusa)

COMIENZA LA PRODUCCIÓN DEL FUTURO CAZA RUSO: EL SU-57

Han pasado más de ocho años desde el primer vuelo del T-50 (ahora Su-57), el 29 de enero de 2010 en Komsomolsk-on-Amur, hasta llegar el momento en el que se han producido las primeras entregas de los 12 aviones Sukhoi Su-57 contratados. Actualmente, diez prototipos están siendo sometidos a pruebas. Los ejemplares más recientes, los construidos después del 2016, difieren sustancialmente de los primeros cinco aviones, dado que estos tienen una estructura interna del fuselaje reforzada. La sección del fuselaje trasero (que alberga el equipo de guerra electrónica) es más larga; su parte inferior ha sido modificada, al igual que algunas puertas y escotillas, así como las puntas de ala.

Sukhoi confirmó que continuará con los ensayos en lo que denominan la segunda etapa de evaluación estatal, teniendo previsto la finalización de estas, a lo largo del 2019. Los 12 cazas Su-57 de producción inicial se desplegarán en los centros de evaluación de Akhtubinsk y Lipetsk, no en unidades operativas. La producción a gran escala del Su-57 se lanzará en los próximos años.

Sukhoi afirma que el Su-57 «será el producto principal de la compañía en el mercado aeronáutico a partir del 2020». Las previsiones para la fábrica de Komsomolsk-on-Amur es que esta alcance una tasa de producción anual de dos escuadrones (24 cazas) en el año 2025.

AVIONES ALIADOS ATACAN POSICIONES EN SIRIA: LOS B-1B Y TORNADO ENTRAN EN ACCIÓN

Aviones y buques de guerra de los Estados Unidos, el Reino Unido y Francia llevaron a cabo ataques contra objetivos del régimen sirio durante las primeras horas del 14 de abril. Un total de 105 misiles de crucero (o 103, según el Ministerio de defensa ruso) se lanzaron contra una serie de laboratorios químicos e infraestructuras de almacenamiento de armas pertenecientes al Ejército Árabe Sirio.

El pasado 14 de abril, a las 04:00 hora local, 19 misiles crucero Joint Air-to-Surface Joint Range-Extended Range (JASSM-ER) alcanzaron dos emplazamientos de almacenamiento de armas sirios cerca de Homs. Las acciones contra posiciones sirias daban comienzo mientras el presidente estadounidense, Donald Trump, daba un discurso declarando su decisión de llevar a cabo los ataques contra las instalaciones de armas químicas del Gobierno sirio. Washington alegaba que los objetivos contenían armas químicas almacenadas o material para su producción.

Según los informes, la operación eliminó de un plumazo la capacidad de armas químicas del Ejército sirio sin desencadenar ningún enfrentamiento militar con Rusia. Los ataques fueron en respuesta al supuesto uso de armas químicas llevado a cabo por las fuerzas gubernamentales –teniendo como blanco civiles y miembros del grupo insurgente islamista Jaysh al-Islam, designado como una organización terrorista por Rusia y Egipto– en Douma el pasado 7 de abril.

Parece que un total de 37 aviones de la Fuerza Aérea de EE.UU. participaron en la operación, junto a aviones de Francia y el Reino Unido. Entre los activos de la fuerza aérea se encontraban tres B-1B Lancer del 37 Escuadrón de Bombarderos, dos de los cuales (seriales 86-0111 y 86-0129) lanzaron los 19 misiles JASSM-ER, utilizados por primera vez en combate.

Inicialmente, parece que se formularon planes para un ataque rápido con misiles crucero contra las bases aéreas de T4/Tiyas, Shayrat y Dumayr en las primeras horas del 10 de abril. Esto habría involucrado casi 60 misiles crucero BGH-109 Tomahawk lanzados desde el destructor clase Arke Burke USS Donald Cook (DDG 75).

Mientras tanto, los Gobiernos de Estados Unidos y Rusia, aparentemente, estaban discutiendo a través de canales diplomáticos el ataque a llevar a cabo. La insatisfacción de Moscú provocó vuelos, con claro carácter provocativo, de sus Su-24M escoltados por Su-30SM cerca del USS Donald Cook y la fragata de la marina francesa Aquitaine (D650), a casi 150 km de la costa siria.

Según diversas fuentes, a primera hora del 9 de abril, la Fuerza Aérea israelí atacó instalaciones de la Guardia Revolucionaria del Cuerpo Aéreo y la Fuerza Espacial (IRGCASF) ubicadas en la base aérea de T4/Tiyas. Dichas instalaciones eran infraestructuras de mando y control. Probablemente dicho ataque provocó la evacuación de los diez Su-24MK2 del Escuadrón de Caza 819 y de los Su-22M4/UM3 del Escuadrón de Caza 827. Seguramente ,estos fueron trasladados a la base aérea de Hmeimim u otros aeródromos (Kweiris o Aleppo), más cerca y protegidos por baterías rusas S-400 en el norte del país.

Dicho movimiento quizás fue el detonante para descartar un ataque con misiles crucero Tomahawk contra las bases aéreas, ahora ya vacías, de Tiyas, Shayrat y Dumayr. Fue entonces cuando el objetivo se centró en el corazón del programa de armas químicas del Ejército Árabe Sirio: el centro de investigación científica Barzah, un importante establecimiento de investigación en Damasco que se cree que es usado para el desarrollo de armas químicas, así como dos emplazamientos de almacenamiento de armas.



B-1B despegando de Al Udeid Air Base, Qatar, en una incursión nocturna sobre cielos sirios. (Imagen: USAF)

El objetivo de las instalaciones de armas químicas era no solo eliminar la capacidad del Ejército Árabe Sirio de producir armas químicas, sino también evitar una escalada en la guerra civil siria y reducir las posibilidades de enfrentamientos militares con Rusia. A pesar de eso, Moscú todavía era hostil a tal ataque, por lo que las fuerzas armadas de los EE.UU., aparentemente, se prepararon para cualquier posible contraataque o respuesta militar contra aviones, barcos o submarinos estadounidenses en el mar Rojo y el Mediterráneo.

Dado que los emplazamientos de almacenamiento de armas en Homs estaban fuertemente defendidos, parece que fue el misil AGM-158B el

seleccionado para reducir la posibilidad de que los misiles crucero fueran derribados por los sistemas de defensa aérea de corto alcance Pantsir-S1 de la Fuerza de Defensa Aérea Árabe Siria.

Por parte del Reino Unido, de los ocho Escuadrones de Tornado GR4 desplegados en RAF Akrotiri, Chipre, bajo la Operación Shader, cuatro estuvieron involucrados en la operación.

Aunque los Tornados británicos tienen prevista su retirada definitiva el año que viene, estos estaban entre los nueve aviones con los que la RAF ha participado en los ataques a las instalaciones de armas químicas del 14 de abril. Los Tornado británicos habrían lanzado un par de misiles crucero Storm Shadow contra las instalaciones de almacenamiento de armas químicas de Him Sinshar, una antigua base de misiles del Ejército Árabe Sirio, alrededor de 15 millas (24 km) al oeste de Homs.

Al parecer, con el fin de evitar bajas en el Ejército sirio, Washington informó previamente a Moscú sobre los ataques. Treinta minutos antes de las operaciones, parece que el personal del ejército sirio y los civiles presentes en los tres emplazamientos objetivos fueron evacuados. A pesar de ello, parece que algunos civiles presentes cerca de los ataques sí resultaron heridos.

Si bien el gobierno ruso reaccionó con críticas a los ataques con misiles crucero, cuestionando su legalidad, las fuerzas militares rusas presentes en Siria no recibieron orden alguna de enfrentarse a las fuerzas de la coalición. Mientras que las fuerzas armadas rusas usan frecuentemente bloqueadores de señales GPS en Siria, parece que ninguno de los misiles crucero fue derribado de esta manera. Según parece, tan solo uno de los misiles crucero Storm Shadow lanzado por los Tornados británicos fue derribado por la Fuerza de Defensa Aérea Árabe Siria, publicando fotos de sus restos en las redes sociales. Por su parte, la Fuerza Aérea siria afirma haber derribado otros 12 misiles crucero. El Gobierno ruso anunció que 71 misiles crucero fueron interceptados por los sistemas de defensa aérea S-125, S-200, Buk, Kvadrat y Osa.

PRESENTADO EL DRON EUROPEO MALE EN EL ILA DE BERLÍN

Durante el pasado Salón Aeronáutico de Berlín ILA 2018 tuvo lugar la presentación del primer modelo a escala real del sistema aéreo europeo pilotado por control remoto de media altitud y gran autonomía (MALE RPAS).



Presentación del Airbus-Euromale en la pasada edición del ILA2018

La ceremonia, presidida por Dirk Hoke, CEO de Airbus Defence and Space, Eric Trappier, presidente y CEO de Dassault Aviation y Lucio Valerio Cioffi, director general de la división de Aviones de Leonardo, confirma el compromiso de las cuatro naciones europeas en desarrollar conjuntamente una solución independiente para la defensa y la seguridad europea.

La presentación del modelo a escala real y la reafirmación del compromiso se produce tras el estudio de definición a lo largo de casi dos años lanzado en septiembre de 2016 por las cuatro naciones participantes: Alemania, Francia, Italia y España. Previamente, en 2015, los países habían firmado una declaración de intenciones para colaborar en un sistema aéreo no tripulado europeo MALE.

A pesar de que el programa no ha hecho sino empezar, el modelo a escala real representa un primer hito de lo que puede conseguir Europa en un sector de alta tecnología si une su potencia industrial y su saber hacer. El MALE RPAS europeo será un elemento importante a la hora de garantizar la soberanía europea en el futuro. Este programa está perfectamente adaptado para responder a los requerimientos urgentes de capacidad de las fuerzas armadas europeas. Esta innovadora alianza también contribuye a mitigar la limitación presupuestaria de los países al centralizar de manera conveniente la financiación de la investigación y el desarrollo.

La presentación reflejó la dedicación absoluta de las compañías a la soberanía europea en materia de defensa y seguridad. «La cooperación y la alta tecnología legitiman el liderazgo de la industria europea y garantizan la autonomía estratégica de Europa», declaró Eric Trappier, presidente y CEO de Dassault Aviation.

Las tecnologías no tripuladas y sus aplicaciones suponen uno de los cimientos tecnológicos clave para la evolución de las industrias europeas de defensa en el futuro. El programa europeo MALE RPAS pretende fomentar el desarrollo de tecnologías avanzadas y contribuirá a mantener competencias y empleos clave en Europa ofreciendo a las fuerzas armadas un sistema de operaciones soberano y de alto rendimiento. ■

La *aviación comercial* en 2018

José A. Martínez Cabeza
Ingeniero aeronáutico
Miembro de número del Consejo Asesor del SHYCEA

Para la aviación comercial el año 2018 discurrió sin sobresaltos, excepto en lo que a la siniestralidad aérea se refiere. Se trata este último de un asunto que, como es costumbre en los resúmenes anuales que llevamos escribiendo para la RAA desde hace unos cuantos años, se examinará al final. Así pues, siendo fieles al formato tradicional adoptado en su día, comenzaremos por examinar la evolución general del transporte aéreo, a partir de los datos avanzados por la IATA, International Air Transport Association, y la OACI, Organización de la Aviación Civil Internacional, a título de provisionales como no puede ser de otra manera.

La IATA se adelantó en casi tres semanas a la conclusión de 2018 para avanzar algunas estimaciones de resultados en ese ejercicio, enmarcadas dentro de sus previsiones para el ejercicio 2019. Lo hizo bajo un epígrafe que destilaba optimismo: «Hacia una década en negro para las compañías aéreas». Siempre tiene su riesgo adelantar acontecimientos en el mundo del transporte aéreo, tan sensible a los avatares imprevistos que pueden surgir en la economía y la política internacionales, pero las cifras provisionales de 2018 manejadas por esa asociación dan pábulo al optimismo en 2019 implícito en el susodicho epígrafe.

En efecto, las estimaciones de la IATA para el recién concluido ejercicio dicen que el beneficio neto sumado por sus compañías miembros habrá sido de 32,3 millardos de dólares. Cierto es que a mediados de 2018 la cifra adelantada era de 33,8 millardos de dólares, pero, como se recordará, en el mes de junio se revisó a la baja, fundamentalmente por la evolución prevista en los precios del combustible. La IATA completa sus estimaciones provisionales de 2018 situando el volumen de transporte alcanzado en 4,34 millardos de pasajeros y 63 700 000 toneladas de carga, que vienen a suponer en porcentajes con relación al ejercicio 2017 incrementos del 6,5 % y el 4,1 % respectivamente.

La OACI dio a conocer sus valoraciones el 31 de diciembre con un amplio informe para los medios obviamente más detallado que en el caso de la IATA, que se ha centrado tal y como se ha dicho en sus previsiones para 2019. Los pasajeros transportados en el ejercicio 2018 han sido según la OACI, 4,3 millardos, cifra redondeada similar a la estimada por la IATA, que sin embargo la traduce como un 6,1% de aumento con relación a 2017, indudablemente porque la OACI abarca un espectro más amplio de operadores de transporte aéreo.

El Boeing 737 MAX 9 fue certificado en febrero. (Imagen: Boeing)

En cuanto a la carga aérea, la OACI reconoce que tras el importante repunte de 2017 se ha visto una significativa moderación en el ejercicio 2018. Tal parece que esta moderación ha tenido mucho que ver con las tensiones comerciales entre China y Estados Unidos y sus inevitables repercusiones en el comercio internacional. Aunque la OACI cifra el crecimiento de la carga aérea en 2018 en un 4,5 % –en contraste con la IATA que lo sitúa cuatro décimas por debajo–, la comparación con 2017 es poco favorable, puesto que en ese año el aumento –siempre según la organización– resultó ser de nada menos que un 9,5 %, es decir, más del doble. Es muy probable no obstante que el guarismo del ejercicio 2017 fuera excepcional y que el valor registrado en 2018 sea más realista y acorde con la evolución normal de la carga aérea. A destacar que el tráfico internacional de carga supuso el 2018 cerca del 87 % del total.

La OACI dedica especial mención a los precios del combustible, de evidente influencia en el desarrollo de las



Primer vuelo del Airbus Beluga XL. (Imagen: Airbus)

actividades del transporte aéreo, e indica que estos se incrementaron a lo largo de 2018 en alrededor de un 31 %, aunque en todo caso se mantuvieron por debajo de los registros alcanzados unos años antes. A cambio el aumento en el número de pasajeros transportados ha justificado que los beneficios de las compañías no se redujeran en exceso. La IATA, como se dijo antes, introdujo una moderada corrección en junio de 2018 que a expensas de los datos definitivos habría resultado ser suficiente. En todo caso las compañías aéreas hubieron de proceder con cautela para preservar el siempre delicado equilibrio entre la reducción del precio de los billetes y la evolución del precio del combustible.

El apartado de las compañías aéreas de tarifas económicas, internacionalmente aludidas como LCC, *low cost carriers*, ha sido también mencionado por la OACI en su informe. Indica la organización que continuaron durante 2018 su crecimiento a un ritmo superior al medio, e incrementaron por lo tanto su porcentaje de participación en el mercado del transporte aéreo. La OACI estima que durante 2018 esas compañías transportaron 1,3 millardos de pasajeros, lo que supone que movieron del orden de la tercera parte de todos los pasajeros usuarios del transporte aéreo, cifra nada despreciable y que posiblemente seguirá en aumento en el futuro. Fue en Europa donde la actividad de las compañías de tarifas económicas superó en cerca de seis puntos a la media, contrastando con Norteamérica y la zona de la costa asiática del Pacífico, que se situaron respectivamente uno y dos puntos por debajo.

A diferencia de 2017, un año en el que se registraron hasta diez primeros vuelos (ver RAA n.º 870 de enero-febrero de 2018), en 2018 ese número se moderó, pero no fue óbice para que se produjeran hitos importantes en lo que a las aeronaves se refiere. El 31 de enero voló en Hamburgo el primer A321LR, versión cuyo alcance asciende a 7400 km, que el 14 de febrero iniciaría una ronda de vuelos de demostración inaugurada con un recorrido sin escalas entre Le Bourget (París) y Nueva York. Dentro del programa SA, *single-aisle*, otro hecho relevante fue la concesión el 21 de diciembre al A319neo en su configuración equipada con motores CFM LEAP-1A de los certificados de la FAA, Federal Aviation Administration, y de EASA, Agencia Europea de Seguridad Aérea. Con este logro Airbus tiene ya certificados los tres modelos «neo» equipados con ese motor de CFM International, y en concreto ha quedado expedito el camino para la entrada en servicio del ACJ319neo, la versión ejecutiva, en el curso de las próximas semanas.

El Embraer E190-E2 fue certificado el 28 de febrero. (Imagen: Embraer)

Airbus también acumuló protagonismo durante 2018 con el A350 XWB, pues entregó el primer A350-1000 XWB a Qatar Airways el 20 de febrero, y el 23 de abril puso en vuelo la versión de alcance extendido A350-900 XWB ULR (*ultra long range*), que entraría en servicio en octubre con Singapore Airlines en la ruta Singapur – Nueva York. La compañía Iberia por su parte recibió el 26 de junio el

Estado de construcción del primer prototipo Boeing 777X a mediados de noviembre. Su primer vuelo debe tener lugar durante este año. (Imagen: Boeing)

primer A350-900 XWB equipado con el llamado *performance improvement package*.

Especialmente destacables en el haber de Airbus fueron los vuelos inaugurales del Beluga XL y del A330-800. El Beluga XL, lanzado en noviembre de 2014 y desarrollado a partir de un A330-200F, realizó su vuelo inaugural el 19 de julio; prevista la construcción de un total de cinco unidades, reemplazará paulatinamente a los A300-608 ST Beluga entre el presente año y 2023, en las tareas de transportar grandes subconjuntos de aviones de la compañía entre sus diversas factorías. El A330-800, designación oficial del otrora conocido como A330-200neo, fue al aire el 6 de noviembre días después de que el A330-900 recibiera su certificado el 26 de septiembre. El primer ejemplar de esta última versión fue entregado a TAP Air Portugal el 26 de noviembre.

Boeing efectuó el 16 de marzo el vuelo inaugural del 737 MAX 7, cuya certificación tendrá lugar durante el año en curso. El 737 MAX 9 había sido certificado exactamente un mes antes –el 16 de febrero– y fue objeto de su primera entrega el 21 de marzo a Lion Air. Además inició las entregas del 787-10 el 25 de marzo, cuando Singapore Airlines recibió el primero de sus aviones de ese modelo en la factoría de North Charleston (Carolina del Sur). Para el registro histórico debe quedar que el Boeing 787-10 es hoy por hoy el único avión comercial de Boeing montado y entregado fuera del estado de Washington y de la zona de Seattle.

Diversos aviones de negocios tuvieron especial protagonismo durante 2018. La lista está encabezada por el Falcon 6X, lanzado el 26 de febrero, semanas después de la cancelación del Falcon 5X debida a la interminable cadena de dificultades y complicaciones del motor Safran Silvercrest, que había sido elegido para su propulsión. Después de varios meses de negociaciones, Dassault y Safran llegaron a un acuerdo el 6 de septiembre acerca de la indemnización a percibir por la primera. El Falcon 6X se ha concebido con motores Pratt & Whitney PW800 y su vuelo inaugural está previsto para las primeras semanas de 2021.

Los efectos de la problemática del susodicho Silvercrest se extendieron también al Cessna Citation Hemisphere, cuyo desarrollo hubo de ser suspendido provisionalmente en abril. Sin embargo, en este caso se está en espera de los resultados de los ensayos que Safran tiene previsto realizar con un nuevo compresor de alta presión desarrollado para ese motor, previstos para junio del año en curso.

La firma suiza Pilatus Aircraft entregó el 2 de febrero el primer PC-24 a la compañía PlaneSense, dándose la circunstancia de que se trata del primer reactor de negocios desarrollado por la compañía. Por su parte Gulfstream Aerospace entregó el 14 de septiembre el primer G500, y Embraer presentó sus birreactores de negocios Praetor 500 y Praetor 600 en octubre, aviones ambos que tienen como base a los Legacy 450 y 500, mejorando sensiblemente en cuanto a alcance a estos últimos.





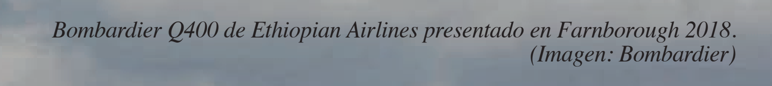
El PC-24 es el primer birreactor de negocios producido por Pilatus Aircraft. (Imagen: Pilatus)

Bombardier exhibió oficialmente en el mes de mayo los aviones de negocios de largo alcance Global 5500 y Global 6500, aunque ya estaban ambos efectuando vuelos de certificación, y se espera que las entregas del Global 6500 comiencen a finales del presente año. Como en el caso de los citados birreactores de Embraer, ambos nuevos Global están basados respectivamente en los Global 5000 y Global 6000, con unas mejoras en actuaciones que giran en torno al empleo de motores Rolls Royce Pearl y un ala optimizada. El birreactor de negocios de Bombardier con el mayor alcance, el Global 7000, renombrado Global 7500 tras mostrar la posibilidad de aumentar su alcance durante los vuelos de certificación, fue objeto de su primera entrega a un cliente el 20 de diciembre.

Al margen de esas noticias con aviones de Bombardier y Embraer como protagonistas, ambas empresas estuvieron presentes con asiduidad en las páginas de la prensa especializada por asuntos relacionados con su organización y estructura empresarial.

El 8 de junio Airbus y Bombardier dieron a conocer de manera simultánea la entrada en vigor de su acuerdo alcanzado en octubre de 2017 sobre el programa CSeries, una vez superados con éxito todos los trámites legales precisos para su implementación. Como en su momento se indicó, Airbus a través de CSALP, CSeries Aircraft Limited Partnership, ha pasado a tener una participación del 50,01 %, mientras Bombardier conserva un 31 % e Investissement Canada cuenta con el capital restante; Airbus tiene la opción de adquirir el total del capital de CSALP en 2026. De esa manera el Bombardier CSeries ha pasado a ser el Airbus A220 (A220-100 en el caso del CSeries 100 y A220-300 en el caso del CSeries 300). El 26 de octubre se entregó a Delta Airlines su primer A220-100, una vez superadas las trabas que la Administración estadounidense puso a la operación con una reclamación de Boeing de por medio.

Vuelo inaugural del A330-800. (Imagen: Airbus)



Bombardier Q400 de Ethiopian Airlines presentado en Farnborough 2018. (Imagen: Bombardier)



Siguiendo la estela de ese acuerdo ya cerrado entre Airbus y Bombardier, Boeing y Embraer procedieron a negociar algo similar, y establecieron un memorando de entendimiento anunciado de manera oficial el 5 de julio, según los términos del cual están implicados tanto el grupo de aviones comerciales de Embraer como el transporte militar KC-390. En el caso concreto de los aviones comerciales de Embraer, Boeing adquiriría una participación que supondría controlar el 80 % del grupo –ampliable en el futuro hasta el 100 %–, formándose una empresa mixta que, a diferencia del caso de Airbus y Bombardier, conservaría el nombre de los aviones de Embraer.

Esta medida más efectista que efectiva, tal vez orientada en el sentido de mantener la confianza de los posibles futuros afectados por la abrumadora mayoría de Boeing en el capital, no impidió que los sindicatos vieran en la operación la posibilidad de una pérdida de empleo a corto o medio plazo, y acudieron a la justicia brasileña a pesar de que se acordó que la gestión de la empresa mixta estaría afincada en Brasil. El 19 de diciembre la demanda de los sindicatos fue aceptada en primera instancia, pero una semana después fue desestimada ante la apelación de Embraer.

Así las cosas, la llegada de Jair Bolsonaro a la presidencia de Brasil volvió a desatar las especulaciones sobre el futuro del acuerdo entre Boeing y Embraer, puesto que es la nueva Administración brasileña la que debía dar su preceptivo visto bueno –tiene derecho de veto en la actividad de Embraer–. Hubo enseguida una primera declaración de intenciones: en principio no se oponía al acuerdo, pero creía que posiblemente debería ser objeto de análisis más profundos. El propio presidente Bolsonaro expresó su preocupación ante la posibilidad de que Boeing controle totalmente las operaciones comerciales de Embraer. Todo eso parece haber quedado en nada. Un comunicado conjunto de Boeing y Embraer fechado el 10 de enero anunció la aprobación del Gobierno brasileño en los términos acordados en su día, indicando que «una vez que el Consejo de Administración de Embraer ratifique la aprobación concedida anteriormente, las dos compañías cumplimentarán los documentos definitivos de la transacción. El cierre de la operación será sometido a la aprobación de los accionistas y a las conformidades y condiciones pertinentes. Suponiendo que sean recibidas puntualmente, se estima que la transacción quedará completada a finales de 2019».

En otro nivel, y en una maniobra sorprendente por lo imprevista, Bombardier dio el 8 de noviembre un paso más en cuanto a desprenderse de partes de su grupo de aviones comerciales, dado a conocer al tiempo de anunciar sus resultados financieros del tercer trimestre. Ha decidido vender su grupo de aviones comerciales turbohélice, que ahora construye los aviones Q, de los cuales el máximo exponente actual es el Q400, a una filial de Longview Aviation Capital Corporation por un precio del orden de los 300 000 000 dólares, en una operación que deberá ser cerrada durante este mismo año. La medida, se complementará con la venta a CAE en unos 800 000 000 dólares del grupo de formación técnica y de vuelo de su división de aviones de negocios.

Sin duda ATR, que siguió sin mover ficha durante 2018 acerca del posible desarrollo de un turbohélice de mayor tamaño que el ATR72, se mantendrá a la expectativa de lo que suceda finalmente con los aviones Q de Bombardier. Si algo resulta evidente es que se está creando un nuevo orden en la industria de los aviones comerciales.

Boeing y Airbus dieron a conocer sus resultados del ejercicio 2018 en fechas inusualmente tempranas, respectivamente los días 8 y 9 de enero, lo que ha permitido incorporarlos en

este resumen anual dentro de un cuadro perfectamente descriptivo pero que, no obstante, merece algún comentario. En primer lugar se pone de manifiesto que ambas empresas han entregado en el recién concluido ejercicio un número similar de aviones. Para ello Airbus hubo de acelerar en el segundo semestre. Salta a la vista además que los resultados de Airbus se han visto sensiblemente mejorados con la incorporación del programa A220 en la forma explicada un poco más arriba. La adición de los A220 a las estadísticas de Airbus ha sido objeto de reparos en algún medio, pero es preciso indicar a este respecto que Airbus ha incorporado las operaciones comerciales con el birreactor canadiense ultimadas a partir del 1 de julio, es decir, después de que se implementara el acuerdo entre Airbus y Bombardier el 8 de junio, por lo que nada se debería objetar.

AIRBUS				
Modelo	Ventas	Cancelaciones	Ventas netas	Entregas
A220-100				4
A220-300	135		135	16
A319ceo	5	3	2	8
A319neo	22		22	
A320ceo	19	12	7	133
A320neo	393	20	373	284
A321ceo	2	1	1	99
A321neo	136		136	102
A330ceo	9		9	46
A330-800/900	28	10	18	3
A380	20	16	4	12
A350 XWB	62	22	40	93
Totales	831	84	747	800
BOEING				
Modelo	Ventas	Cancelaciones	Ventas netas	Entregas
737	837	162	675	580
747	18		18	6
767	40		40	27
777	59	8	51	48
787	136	27	109	145
Totales	1090	197	893	806

Una segunda consideración, que también resulta evidente a la vista del cuadro, es el desmesurado número de cancelaciones. Hace tiempo que estas son una constante en las estadísticas, pero su reiterada tendencia a aumentar resulta especialmente llamativa. En 2018 Airbus ha reportado del orden del 10% de cancelaciones sobre el total de ventas; en el caso de Boeing se ha llegado hasta un 18%. Pone ello de manifiesto que las espectaculares cifras de operaciones comerciales en los salones aeronáuticos han de ser contempladas con bastante cautela, e incluso queda en el aire algún que otro interrogante. Es un proceder generalizado que las cancelaciones de contratos lleven aparejadas indemnizaciones: ¿Se aplican tales en el caso de los actuales contratos de aeronaves comerciales? Tanto los fabricantes como las compañías aéreas guardan un mutismo absoluto sobre este apartado, pero los números mostrados hacen pensar que, de existir, las cláusulas sobre indemnizaciones por cancelación deben ser bastante llevaderas.



El primer A220-100 entregado a Delta Air Lines. (Imagen: Airbus)

Al comienzo se adelantó que la tranquilidad de 2018 en el ámbito de la aviación comercial se quebró en cuanto a la seguridad aérea. De nuevo habrá que esperar a las estadísticas oficiales que aún tardarán en llegar para tener números definitivos, pero sí es ya evidente que se ha producido un retroceso en el pasado ejercicio, si bien no tan grave como para poner en entredicho la positiva evolución de los últimos años que tuvo en 2017 su más claro exponente.

Según Aviation Safety Network, durante 2018 se produjeron 15 accidentes en aeronaves certificadas para transportar 14 o más pasajeros que produjeron 556 víctimas mortales. De acuerdo con las estimaciones de número de vuelos realizados en sus 12 meses, se registro un accidente con fallecidos por cada 2520000 vuelos. Si se añaden los accidentes sufridos por aeronaves militares de transporte, las cifras ascienden a 917 víctimas mortales en 25 accidentes.

EASA difundió en los primeros días de enero un informe preliminar sobre las cifras de la seguridad aérea en 2018. No coinciden exactamente con las de Aviation Safety Network, pero es algo habitual debido a los diferentes baremos de valoración empleados. La agencia europea explica en su informe que se produjeron en la aviación comercial 11 accidentes de *large aeroplanes* en los que hubo que lamentar 530 fallecimientos, el mayor número desde 2015.

Los resultados de la siniestralidad en 2018 han sido especialmente influidos por dos accidentes, el sufrido el 18 de mayo en La Habana por un 737-200 de Global Air que operaba un vuelo de Cubana de Aviación –112 víctimas– y el acaecido cerca de Yakarta el 29 de octubre a un 737 MAX 8 de Lion Air que costó la vida a sus 189 ocupantes. No es este el foro adecuado para debatir sobre las circunstancias que los rodearon, pero debido a lo que se conoce oficialmente de ambos casos, es indispensable hacer causa común con el mensaje que lanza EASA desde su informe: «Nunca deberemos mostrarnos complacientes en lo que concierne a la seguridad y habremos de perseverar en nuestros esfuerzos para proteger a los pasajeros y a los ciudadanos». ■

La *industria aeronáutica* en 2018

Gabriel Cortina
Consultor de industrias aeroespaciales y de defensa

Lo más relevante del año ha sido la ausencia de nuevos programas aeronáuticos del Ministerio de Defensa, que en el caso del Ejército del Aire se concretaban en el avión de transporte y reabastecimiento multimisión (MRTT, *Multi Role Tanker Transport Aircarft*) y una nueva plataforma de entrenamiento. En referencia al resto de proyectos, la industria sigue a la espera de las decisiones puntuales que se vayan a ir probando, así como a los proyectos que surjan bajo el paraguas de la Cooperación Estructurada Permanente (PESCO). Los anuncios que han acaparado la atención tecnológica hacen referencia a la quinta generación de cazas y los programas FCAS *(future combat air systems)*

Como telón de fondo, para comprender el contexto de la toma de decisiones, cabe mencionar el cambio de Gobierno, con un nuevo equipo al frente del Ministerio de Defensa, lo que supuso reorientar prioridades y capacidades presupuestarias. En este sentido, en una de sus primeras declaraciones, la ministra Margarita Robles afirmó que «los ciclos de inversión eran planteamientos a futuro que no tienen una plasmación concreta», unas declaraciones que causaron sorpresa e inquietud en el sector de la industria aeroespacial y de defensa. En referencia a la continuidad de los programas de adquisiciones de nuevos sistemas aeronáuticos, espaciales y de defensa, programados y priorizados por el anterior equipo, quedaban a la espera de aprobación.

Dentro de los planes de armamento, cabe destacar los aviones de entrenamiento, proyectados para sustituir a los C-101 del Ejército del Aire, que están en servicio desde el año 1980. También es una necesidad dar el visto bueno a la versión navalizada del helicóptero NH-90, una capacidad para las unidades anfibias, con el fin de aumentar sus capacidades en operaciones combinadas, en entrenamientos y maniobras.

REABASTECIMIENTO EN VUELO

El reabastecimiento en vuelo es una de las prioridades estratégicas de las fuerzas aéreas, por ser un requisito operativo esencial en los nuevos escenarios de conflictos y por ser la capacidad clave a la hora de posibilitar la proyección de la fuerza, lo que incluirá, y según el tipo de plataforma, el apoyo logístico de transporte en otro tipo de misiones, como las de emergencias o de seguridad. Teniendo en cuenta el panorama de posibilidades financieras, de l número de los programas aprobados de países demandantes y del catálogo de opciones que ofrece el mercado, resulta un claro ejemplo de la necesidad de cooperación. La Organización Conjunta de Cooperación en Materia de Armamento (OCCAR, *Organisation for Joint Armament Cooperation*) puso en marcha en 2016 la iniciativa de reabastecimiento de combustible aire-aire de la European Defence Agency, y varias naciones acordaron cooperar en un programa multinacional, denominado Multinational Multi-Role Tanker Transport Aircraft Fleet (MMF). Teniendo como referencia al Airbus A330-200, proporcionará reabastecimiento aéreo, transporte de pasajeros y carga y evacuaciones médicas. En este caso, el avión será propiedad de la OTAN y su agencia de adquisiciones y apoyo (NSPA) será responsable de la gestión del ciclo de vida de la flota.

En el conjunto de presupuestos aprobados para desarrollar los programas especiales de armamento no se ha incluido esta necesidad tan apremiante del Ejército del Aire para facilitar alcance global y ventaja estratégica. Los recortes, el límite de gasto establecido por el Gobierno y la necesidad de dar prioridad a aspectos como el mantenimiento o sostenimiento hacen que haya que buscar soluciones en otro tipo de alternativas, como el alquiler o la participación en el programa europeo. En este aspecto, resulta significativo el anuncio hecho por las compañías Airbus y Lockheed Martin para explotar de forma conjunta las oportunidades de satisfacer la creciente demanda de reabastecimiento aéreo, en este caso, para los clientes de defensa estadounidenses. Esto muestra la tendencia de los fabricantes, adoptando un enfoque cooperativo con el Airbus A330 MRTT como protagonista, ya que a día de hoy es el único avión de transporte y reabastecimiento multimisión de última generación certificado en vuelo y probado en combate. Las posibles oportunidades industriales van desde formas de apoyar las necesidades críticas de abastecimiento de combustible en vuelo a corto plazo, una estructura de pago por servicio que incluya mantenimiento e instalaciones o como el punto de inicio de un nuevo concepto de lo que será el avión cisterna del futuro.

En el ámbito de la simulación, este año cabe mencionar la inauguración de un nuevo simulador de vuelo

completo (FFS, *Full Motion Flight Simulator*) del A330 MRTT en el International Training Centre (ITC) de las instalaciones de Sevilla. El simulador ha sido desarrollado por Airbus junto con la colaboración de Indra, lo que suma así a los de los programas A400M, C-295 y CN-235. La buena noticia para el sector es que las instalaciones españolas serán el referente de entrenamiento de tripulaciones para todos los programas de transporte militar de Airbus.

LA CARRERA POR LA QUINTA GENERACIÓN

Si algo ha caracterizado este año han sido los anuncios de los programas FCAS (*future combat air systems*). El primero de ellos tuvo como escenario la feria Farnborough International Airshow (FIA 2018), donde el secretario de Defensa británico, anunció el nuevo caza de combate Tempest. La intención del nuevo proyecto, que ya estaba definido en el documento *Strategic Defence and Security Review* (2015), denominado como Future Combat Air System Technology Initiative, no responde básicamente a una necesidad militar, sino a una estrategia política e industrial que se traduce en liderar la innovación y el desarrollo. Este caso refleja cómo el presupuesto de Defensa se convierte en inversión, no en gasto, y muestra un claro sentido geopolítico. Aunque se presentó para estar operativo en 2025 –cuestión esta que es altamente improbable, más aún teniendo en cuenta las posibles consecuencias del *brexit*–, en el proyecto participan las compañías BAE Systems, MBDA, Leonardo y Rolls-Royce, todas ellas con probada experiencia en el sector.

El Tempest supone una clara apuesta frente al segundo anuncio que hacía el sector, esta vez en el Salón Aeronáutico de Berlín (ILA 2018), protagonizado por las compañías Airbus y Dassault Aviation. Con el objetivo de diseñar el sistema aéreo del futuro, los ministros de Defensa de Francia y Alemania acordaron firmar un contrato para desempeñar capacidades conjuntas tanto de sistemas de combate aéreos (FCAS) como terrestres (MGCS, por sus siglas en inglés). Los requisitos establecen un concepto común y un estudio de arquitecturas, incluida la conectividad de las plataformas. El próximo Salón Aeronáutico de París, que tendrá lugar en 2019, es la fecha señalada por el consorcio franco-alemán para mostrar los estudios de I+D y las demostraciones.

Estas dos plataformas producirán consecuencias en el sector aeronáutico en Europa y afectará a la realidad española. Desde el Ministerio ya se ha solicitado participar en este proyecto para poder ser miembro de pleno derecho del próximo desarrollo. La intención es formar parte del Sistema de Armas de Nueva Generación (NGWS) desde su fase inicial y como miembro de pleno derecho, ya que es la única forma de que la industria aeronáutica española asuma una importante carga de trabajo en su desarrollo. Los estudios preliminares están orientados a que el NGWS forme parte del Sistema de Combate Aéreo Futuro (FCAS), con el objetivo de conformar un grupo de satélites, de misiles de crucero y de un enjambre de drones. Los sensores y los diferentes sistemas de armas irán embarcados y se controlarán desde el avión. Defensa estima que convertirse



Eurofighter

en socio del NGWS supondrá una inversión inicial de alrededor de 25 millones de euros durante los próximos dos años.

Mientras que los proyectos anunciados todavía se encuentran en fase de estudio y de desarrollo, y teniendo en cuenta que necesitarán un mínimo de 20 años de trabajo, la única plataforma de quinta generación que está actualmente operativa, el F-35 de Lockheed Martin, lleva ya 330 unidades entregadas, 165 000 horas de vuelo, 695 pilotos formados y un nuevo país europeo, caso de Bélgica, que ha decidido adquirir para su flota un total de 34 unidades de la versión F-35A. La situación para la Armada es que necesita dar respuesta a su fuerza aérea embarcada en muy corto plazo, y la del Ejército del Aire es que para antes de 2025 debe relevar los aviones de combate EF-18 desplegados en la base de Gando (Canarias) y hacia 2030 los restantes.

PROGRAMAS DE MODERNIZACIÓN

En el capítulo de programas de modernización, destacamos la decisión de Defensa para seguir trabajando en la actualización del caza Eurofigther. Se eleva así el techo de gasto para este programa en 906 millones de euros hasta el año 2023, aprobado por el último consejo de ministros, ya que se habían agotado los 9254 millones del presupuesto asignado. Con el aumento aprobado, el objetivo es poder modernizar y adaptar estos aparatos a las últimas tecnologías para que puedan competir en igualdad de condiciones con los de Reino Unido, Italia y Alemania, los socios europeos que participan en el proyecto del avión de combate europeo. Con capacidad mejorada en el combate aire-superficie, las dos últimas unidades del Typhoon en la nueva configuración bautizada Fase 1 Trabajo Adicional Mejorado, fueron recepcionadas por el Ejército del Aire el pasado mes de enero y ya están en servicio en el Ala 11 de Albacete. La puesta en servicio de estas aeronaves es el resultado de una fuerte colaboración con Airbus y de la experiencia técnica de la planta de Getafe. Está previsto que estos aparatos agoten su vida útil en el año 2045. Los trabajos de la nueva modernización incluirán la integración del misil de muy largo alcance Meteor y la actualización del sistema de guerra electrónica y del *software* de misión.

Como parte de las novedades que afectan al F/A-18 Hornet, Tecnobit-Grupo Oesía ha entregado los primeros *displays* de última generación. Se trata de una producción de 182 equipos que se irán instalando a lo largo de los próximos dos años, y que fue adjudicada a la compañía española por un concurso de la OTAN.

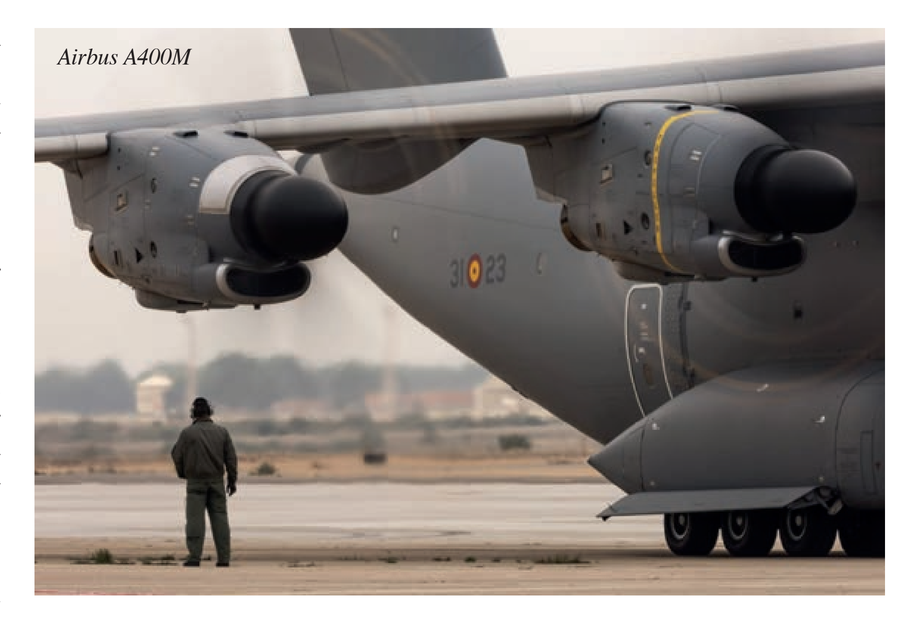
Asimismo, en lo que a industria aeronáutica se refiere, se ha aprobado un acuerdo por el que se autoriza una cuarta adenda al convenio entre el extinto Ministerio de Industria, Turismo y

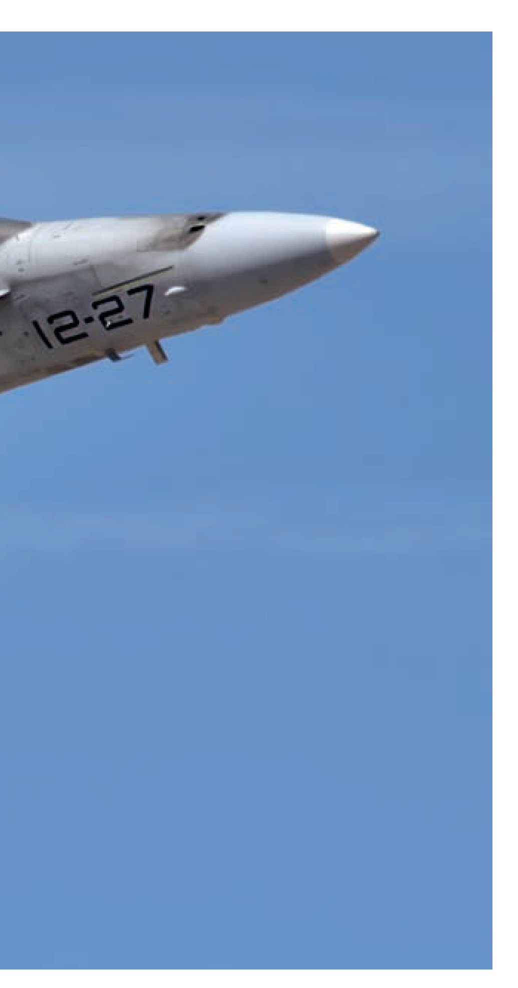


F-18 del Ala 12

Comercio y Eurocopter España para la construcción de tres helicópteros, modelo Cougar MK1, destinados a la Unidad Militar de Emergencias (UME). Esta medida no supone ningún incremento de gasto sobre el anteriormente autorizado para este programa, ya que su objeto es la modificación del calendario de devoluciones de la financiación aportada por el extinto MITYC para el programa de los helicópteros Cougar.

Uno de los programas de Defensa que requerían más atención era el misil de largo alcance KEPD-350 Taurus. Al ser de los menos costosos, se ha acordado la mejora de las capacidades operativas y la ampliación del ciclo de vida de los misiles de crucero aire-tierra, cuyo responsable industrial es Sener. La necesidad de estas labores responde a la intención de mantener la garantía del fabricante germano-sueco Taurus Systems y su capacidad operativa. El objetivo son las tareas de mantenimiento a mitad del ciclo de vida de los misiles, así como el aumento de su capacidad operativa diez años más. Hasta ahora solo los F/A-18 pueden portarlo y dispararlo, por lo que también se procederá a su integración en los Eurofighter.


Airbus A400M



Por último, cabe mencionar que se ha posibilitado al Ministerio de Defensa para llevar a cabo un nuevo plan de modernización a medio plazo de los aviones E-3C del Programa del Sistema de Alerta Temprana y Control Aerotransportado (AWACS) de la OTAN.

AVANCES EN EL A400M

En referencia a uno de los programas más significativos en los que participa la industria española, pasamos a repasar lo más notable de los avances que ha protagonizado el A400M. Por un lado, que el Ejército del Aire ha recibido el cuarto avión de transporte. Se trata de la cuarta unidad de las veintisiete encargadas por España, y se espera que los primeros catorce estén terminados dentro de tres años para sustituir a los C-130 Hercules. Por otro, que el sistema InShield de Indra ha sido elegido para proteger a estos aviones de transporte militar. Se trata de un sistema de última generación dispuesto para hacer frente a las amenazas de misiles de guiado infrarrojo tierra-aire y aire-aire. El sistema ha sido evaluado durante los ejercicios EMBOW de la OTAN y es capaz de detectar múltiples lanzamientos y neutralizar misiles de forma prácticamente instantánea sin necesidad de intervención humana. Por su parte, la Royal Air Force anunció con éxito que se han completado las pruebas de aterrizaje en la playa, con tripulación militar. Las capacidades técnicas se orientaron a maniobras de despegue, aterrizaje y rodadura. El próximo desafío es hacer la misma prueba utilizando la visión nocturna. Por último, hay que señalar que la compañía Airbus anunció al inicio del año que reducía la tasa de producción del A400M para absorber el exceso de inventario a nivel planta, optimizar la planificación de los programas a largo plazo y garantizar un futuro sostenible, lo que significa 15 aviones en 2018 y el anuncio de 11 para 2019.

AGENDA SECTORIAL DE LA INDUSTRIA AERONÁUTICA

En lo que respecta al sector, conviene señalar la referencia a la Agenda Sectorial de la Industria Aeronáutica que ha puesto en marcha el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo con las principales compañías del sector, donde se cita como «estratégica» a la industria aeronáutica. La apuesta es aumentar su peso hasta el 20 % del PIB, tal y como refleja el objetivo marcada por la UE. Se estima que en 2036 se necesitarán más de 35 000 nuevas aeronaves de transporte comercial, dotadas de mayores avances tecnológicos, tendiendo a emisiones


Piloto de F-18 del Ala 12

cero con sistemas de propulsión más eficientes, más eléctricos y cada vez con menor peso y más silenciosos. En cuanto al tráfico aéreo, crecerá más del doble en los próximos 20 años, requiriendo nuevos equipos de simulación y de gestión de tráfico aéreo. El objetivo es reforzar las capacidades tecnológicas con un aumento significativo de inversión en I+D+i, igualar la productividad media por empleado de la industria española a la europea en 2025, aumentar la presencia en actividades y productos de alto valor añadido y, por último, mejorar la coordinación entre los actores públicos del ámbito aeronáutico. Asimismo, se incluye una propuesta de medidas de impulso y de apoyo institucional, entre las que cabe destacar un programa de ayuda específico para el sector aeronáutico a largo plazo, la implantación de una estructura de formación de excelencia, la participación activa en los programas de digitalización hacia la Industria 4.0 y la coordinación con las administraciones. El reto es duplicar la facturación hasta representar el 1% del PIB en 2025, fortalecer e internacionalizar el tejido industrial de la cadena de valor aeronáutica, consolidar el peso de las exportaciones en el 80 % de la facturación, y participar en los proyectos industriales europeos de la Defensa.

En referencia al capítulo de fusiones o adquisiciones, destacamos la inversión del grupo canadiense Heroux-Devtek, que se ha hecho con el 100% del capital social de la Compañía Española de Sistemas Aeronáuticos (CESA), empresa de referencia dedicada a fabricar y diseñar componentes para aviones y plataformas de uso militar.

CUMBRE EUROPEA DE UAV

Como evento del sector aeronáutico en nuestro país, cabe mencionar Unmanned Vehicle Exhibition (UNVEX 2018), un evento que se ha consolidado como la actividad de referencia de Europa en UAV/RPAS especializados en seguridad y defensa, con 58 empresas y 80 conferenciantes. Los contenidos giraron en torno a cuestiones como los programas internacionales y de cooperación, la doctrina y operativa de los sistemas no tripulados, las iniciativas de nuevas tecnologías, la perspectiva de la industria, la integración del espacio aéreo, las posibilidades de la carga y los sistemas de protección, la formación y el entrenamiento, y la experiencia de operaciones y aplicaciones concretas. Con un fuerte protagonismo del Ejército del Aire, los máximos responsables del ámbito militar, de centros de investigación y desarrollo y de las compañías tecnológicas se dieron cita con el sector industrial e UAV para abordar de forma integral los numerosos temas


RPA Predator

de interés que afectan a la seguridad y la defensa. Como novedad tecnológica, cabe destacar el desarrollo e implementación de capacidades de todo lo que tenga que ver con armamento. Unido a la permanencia en vuelo, la discreción, el menor coste de operación, y la posibilidad de actual en tiempo real de cara a la toma de decisiones tras la elaboración de inteligencia, los UAV implicarán el uso de medios militares ofensivos y defensivos. El armamento a emplear, a diferencia de los utilizados en cazas o helicópteros actuales, deberán acomodarse a cada plataforma, y será la seguridad en el pilotaje la premisa suprema. Soluciones adaptadas a un misil *lowcost*, con un peso que no supere los 7 kg, como la presentada por el Enforcer de MBDA, permiten cubrir las prestaciones demandadas por los Ejércitos.

Por otra parte, en el capítulo de eventos, ha sido relevante el anuncio hecho por las principales asociaciones del sector para poner en marcha el próximo año la primera Feria Internacional de la Defensa, que cuenta con el apoyo del Ministerio de Defensa a través de la Dirección General de Armamento y Material (DGAM). Denominada FEINDEF, «la feria constituye una apuesta ambiciosa, pero a la vez muy necesaria para España» y que pretende ofrecer «una visión integral de los avances que se están produciendo en Europa para el desarrollo de la Política Común de Defensa». El sector industrial de la aeronáutica y el espacio necesita incrementar su internacionalización para poder beneficiarse de las nuevas políticas europeas, caracterizadas por un entorno tecnológico cambiante y exigente. El reto es tener una vinculación muy estrecha con Europa para posicionar a España en los consorcios que se están formando en Europa dentro del marco del Plan de Acción Europea de la Defensa (EDAP). ■

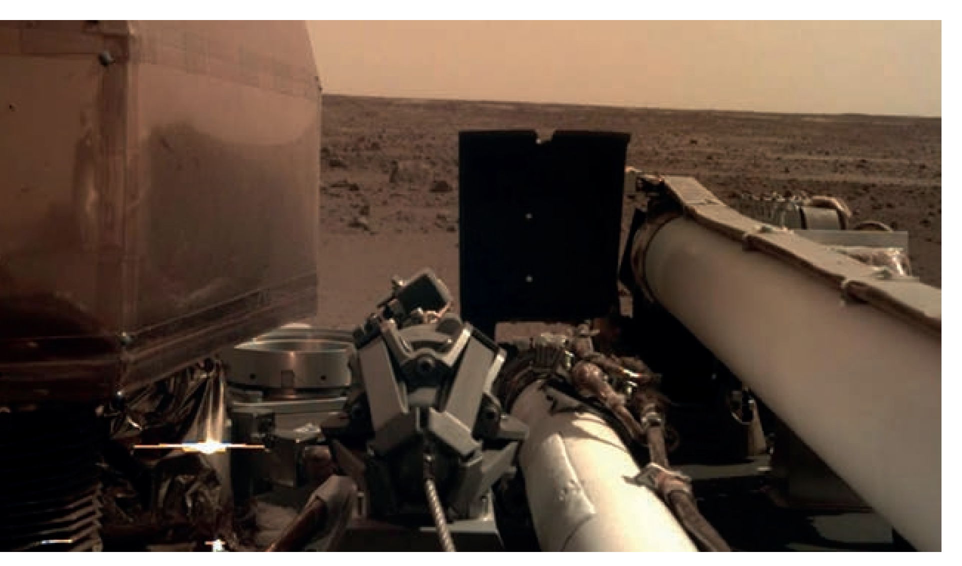


RPA Predator



Resumen
Espacio 2018

Inés San José Martín



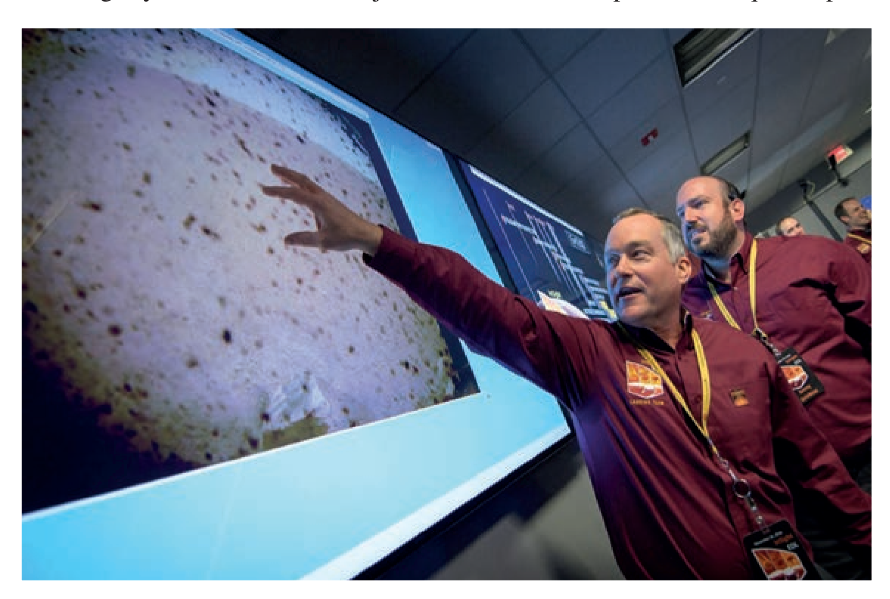
InSight aterriza con éxito en Marte y despliega sus paneles solares. (Fuente NASA)

MISIÓN INSIGHT

La misión InSight es la primera misión en explorar el interior profundo de Marte, acaba de finalizar un viaje de seis meses para llegar a Marte, donde aterrizó el lunes 26 de noviembre de 2018. Investigará los procesos que dieron forma a los planetas rocosos del Sistema Solar interior hace más de cuatro mil millones de años. El momento mas emocionante de su llegada al planeta rojo se produjo cuando InSight llegó a la cima de la atmósfera marciana a 19 800 kilómetros por hora y tuvo que reducir su velocidad a ocho kilómetros por hora, antes de que sus tres patas tocasen el suelo marciano. Esa desaceleración extrema sucedió en poco menos de siete minutos. Tras esos siete minutos de descenso atravesando la peligrosa atmósfera de Marte, InSight tocó suelo marciano.

En sus primeras horas InSight utilizará sus sensores meteorológicos y magnetómetro para tomar lecturas de su lugar de aterrizaje en Elysium Planitia, simultáneamente en los primeros días el equipo de la misión desarmará el brazo robótico de InSight y usará la cámara adjunta para tomar fotos del suelo para que los ingenieros puedan decidir dónde colocar los instrumentos científicos de la nave espacial. Pasarán de dos a tres meses antes de que se implementen por completo y envíen datos.

Los paneles solares gemelos de InSight tienen 2,2 metros de ancho; cuando están abiertos, todo el módulo de aterrizaje tiene aproximadamente el tamaño de un coche convertible grande de la década de 1960. Marte tiene una luz solar más débil que la Tierra porque está mucho más lejos del Sol, pero el módulo de aterrizaje no necesita mucho para operar: los paneles proporcionan de 600 a 700 vatios en un día claro, suficiente para alimentar una licuadora doméstica y mucho para mantener a sus instrumentos dirigiendo la ciencia en el Planeta Rojo. Incluso cuando el polvo cubra los paneles, lo que es pro-



Ingenieros de la misión Insight muestran la primera imagen enviada por la sonda tras posarse en Marte. (Fuente NASA)



Despegue de la misión BepiColombo. (Fuente ESA)

bable que ocurra con frecuencia en Marte, deberían poder proporcionar al menos de 200 a 300 vatios. Los paneles están inspirados en aquellos utilizados con el Phoenix Mars Lander de la NASA, aunque los de InSight son un poco más grandes para proporcionar más potencia y aumentar su resistencia estructural. Estos cambios fueron necesarios para apoyar las operaciones durante un año completo en Marte (dos años terrestres). (Fuente NASA)

MISION BEPICOLOMBO

El primer proyecto espacial que culminó sobrevolando el planeta Mercurio fue el protagonizado por la nave Mariner 10. La trayectoria de este viaje fue propuesta por el científico italiano Giuseppe (Bepi) Colombo.

BepiColombo es un esfuerzo conjunto entre la ESA y la Agencia de Exploración Aeroespacial de Japón, JAXA. Es la primera misión europea a Mercurio, el planeta más pequeño y menos explorado en el Sistema Solar interior, y la primera en enviar dos naves espaciales para realizar mediciones complementarias del planeta y su entorno dinámico al mismo tiempo.

«BepiColombo es una de las misiones interplanetarias más complejas que hemos volado», dice Andrea Accomazzo, director de vuelo de la ESA para BepiColombo.

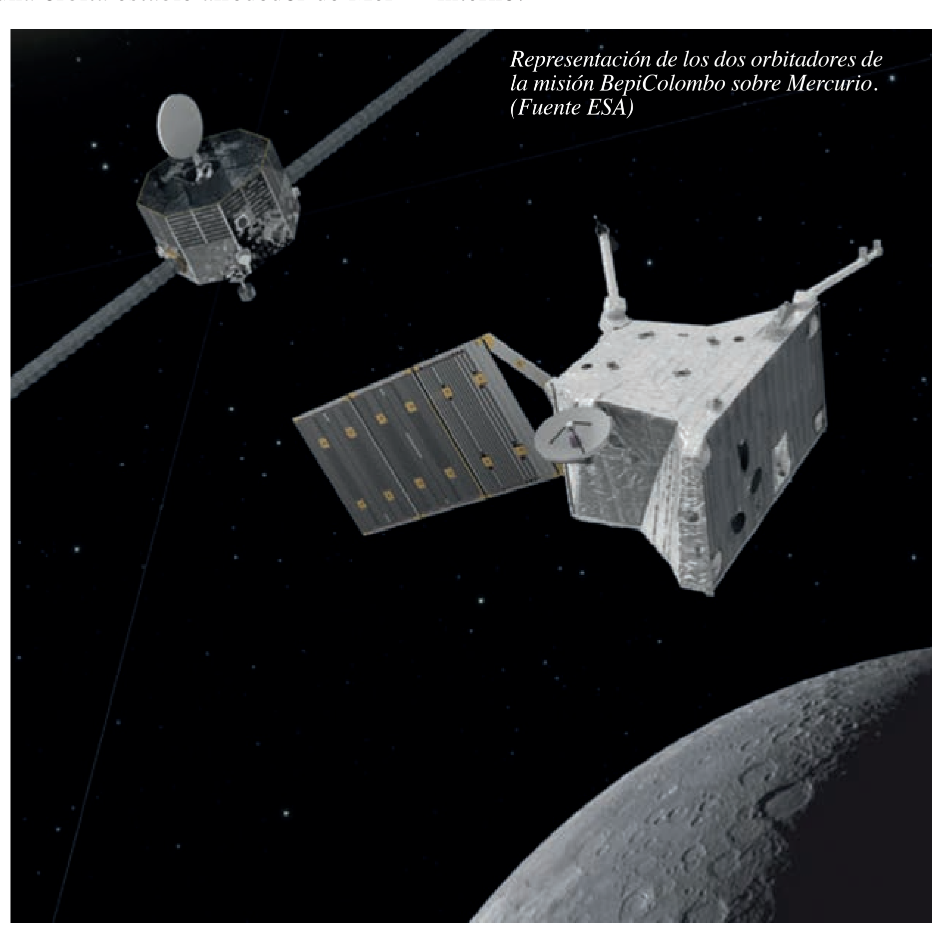
«Uno de los mayores desafíos es la enorme gravedad del Sol, que dificulta colocar una nave espacial en una órbita estable alrededor de Mercurio. Tenemos que frenar constantemente para garantizar una caída controlada hacia el Sol, con los impulsores de iones que proporcionan el bajo empuje necesario. Durante largas duraciones de la fase de crucero».

Otros desafíos incluyen el ambiente de temperatura extrema que soportará la nave, que oscilará entre -180°C y más de 450°C, más caliente que un horno de pizza. Muchos de los mecanismos de la nave espacial y los recubrimientos exteriores no se habían probado previamente en tales condiciones.

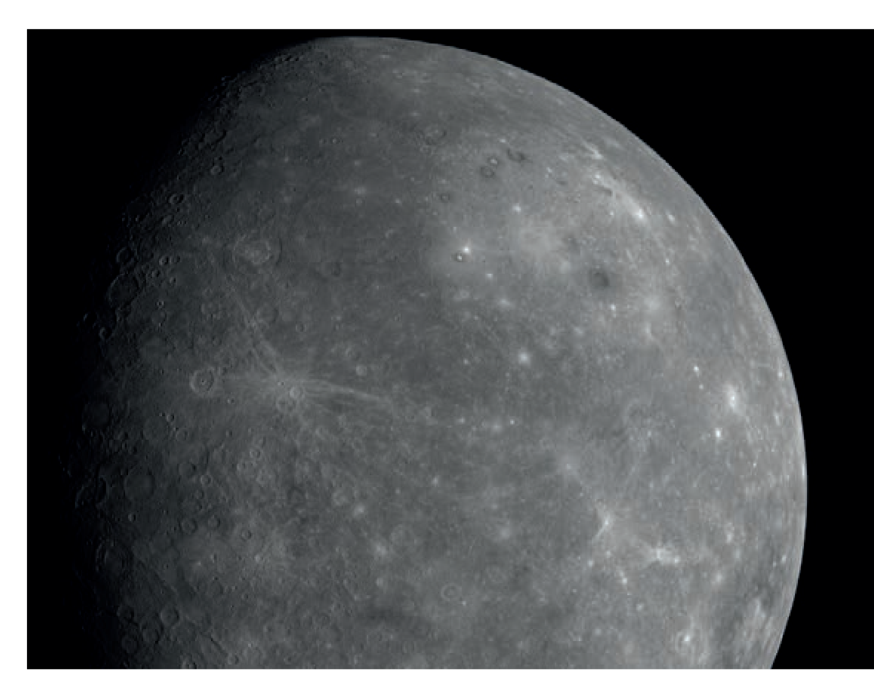
Esta misión consta de un Módulo de Transferencia (MTM) y dos orbitadores:

– Mercury Planetary Orbiter (MPO) que examinará la geología, la composición, la estructura interna y la exosfera del planeta.

– Mercury Magnetospheric Orbiter (MMO) que estudiará el campo magnético, la atmósfera, la magnetosfera y el espacio interplanetario interno.



Representación de los dos orbitadores de la misión BepiColombo sobre Mercurio. (Fuente ESA)



Mercurio (Fuente NASA)

Los dos orbitadores científicos también podrán operar algunos de sus instrumentos durante la fase de crucero, brindando oportunidades únicas para recopilar datos científicamente valiosos en Venus. Además, algunos de los instrumentos diseñados para estudiar Mercurio de una manera particular se pueden usar de una manera completamente diferente en Venus, que tiene una atmósfera espesa en comparación con la superficie expuesta de Mercurio.

La misión BepiColombo de ESA-JAXA a Mercurio despegó en un Ariane 5 desde el puerto espacial europeo en Kourou el 20 de octubre en su emocionante misión de estudiar los misterios del planeta más interior del Sistema Solar.

El diseño general de los tres módulos de la nave espacial también refleja las condiciones intensas que enfrentarán. Los grandes paneles solares del módulo de transferencia tienen que estar inclinados en el ángulo correcto para evitar daños por radiación, al mismo tiempo que proporcionan suficiente energía a la nave. En el MPO, el radiador ancho significa que la nave espacial puede eliminar el calor de sus subsistemas de manera eficiente, así como reflejar el calor y volar sobre el planeta a altitudes más bajas que nunca antes.

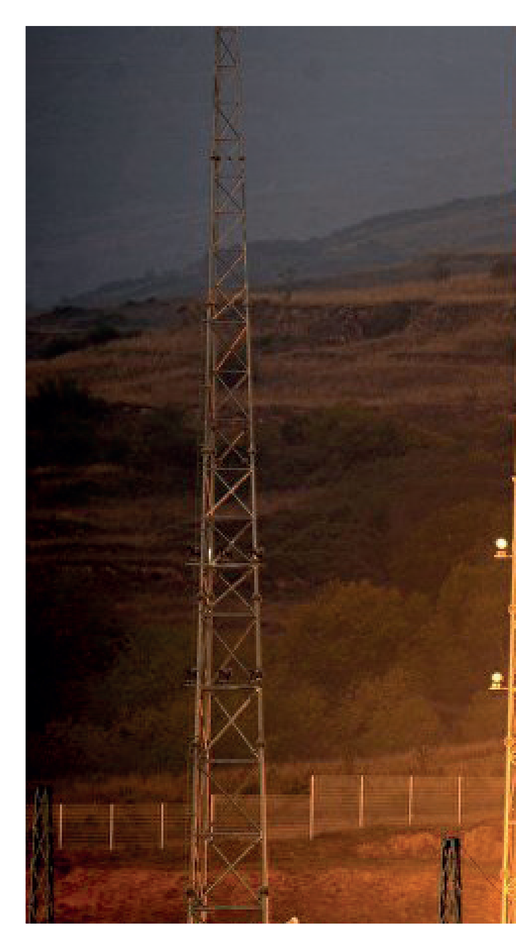
El 25 de octubre, cinco días después de su lanzamiento el brazo de 2,5 metros de longitud, que lleva los sensores magnetométricos a bordo del orbitados MPO fue implementado con éxito. Una vez en Mercurio, el magnetómetro medirá el campo magnético del planeta, la interacción del viento solar y la formación y dinámica de la magnetosfera, la «burbuja» magnética que rodea el planeta. Junto con las mediciones capturadas por un conjunto de instrumentos similares a bordo del MMO de JAXA, la nave proporcionará a los científicos datos que ayudarán a investigar el entorno dinámico del planeta, así como el origen, la evolución y el estado actual del campo magnético del planeta y su interior.

En el mes de noviembre, el Módulo de Transferencia (MTM) de BepiColombo envió su primera imagen desde el espacio. El módulo de transferencia está equipado con tres cámaras de monitorización que ofrecen fotografías en blanco y negro con una resolución de 1024 x 1024 píxeles.

Las cámaras de monitorización se emplearán en distintas ocasiones durante la fase de crucero, sobre todo durante los sobrevuelos de la Tierra, Venus y Mercurio. A pesar de que el MPO también cuenta con una cámara científica de alta resolución, esta solo se podrá operar a finales de 2025, una vez que el módulo se separe del MTM al llegar a Mercurio, ya que, al igual que varios de los 11 instrumentos que transporta, se encuentra en el lado del módulo fijado al MTM durante el viaje. (Fuente ESA)

CHINA

El 2018 también ha sido un año intenso para la industria aeroespacial china, está ya finalizando la puesta en funcionamiento de una amplia constelación de satélites de baja órbita que configurarán un sistema global de Internet que funcionará en cualquier parte del planeta. Este sistema consiste en más de 300 satélites capacitados para el procesamiento de información en tiempo real, tiene la capacidad de establecer comunicaciones a través de la combinación de bandas anchas y estrechas en áreas como alta mar, los dos polos terrestres y en la zona geográfica cubierta por la iniciativa «Un Cinturón-Una Ruta».



El proyecto desarrollado por la empresa China Aerospace Science and Tecnology Corporation (CASC) se calcula que estará plenamente operativo dentro de un año.

El sistema global de satélites de banda ancha móvil para intenet tendrá diferentes aplicaciones, como la comunicación entre terminales inteligentes, acceso a internet, el acceso a internet de las cosas, el envío de información urgente, la navegación por satélite y la vigilancia de las actividades de navegación y aviación.

Por otro lado, según palabras de Pei Zhaoyu, subdirector del Centro de Exploración Lunar y Programa Espacial de la Administración Espacial Nacional de China, tienen previsto que antes del 2030 se lancen cuatro misiones de exploración del espacio profundo.

El lanzamiento de la primera de estas misiones está previsto para el año 2020, será una sonda con destino a Marte. La sonda primero orbitará alrededor del planeta rojo para posteriormente llevar un vehículo de exploración a su superficie.

En 2022 lanzarán varias sondas para el estudio de varios asteroides, y para 2028 está programada su segunda misión a Marte, en esta ocasión el objetivo es recoger muestras y traerlas a la tierra.

La Luna sigue siendo un objetivo prioritario para China y la consecución de un aterrizaje tripulado. Otra de las propuestas chinas respecto a la Luna es la creación de una estación de investigación lunar y una base de investigación y desarrollo lunar para alrededor de 2050. A largo plazo, la base estaría operada por robots y visitada por humanos, según las ideas expuestas por Pei. (Fuente RAA)

JAPÓN

La agencia espacial japonesa (JAXA), además del proyecto BepiColombo que lleva en conjuntatemte con la agencia espacial europea (ESA), también ha desarrollado este 2018 una serie de interesantes proyectos.

A finales de 2014 el Hayabusa 2 despegó del centro espacial de Tanegashima (TNSC) con dirección a Ryugu. Casi cuatro años después ha alcanzado al asteroide, después de un viaje de alrededor de 3.200 millones de kilómetros desde su lanzamiento, y ha estado desde el pasado 27 de junio explorando en su órbita. El viernes 21 de septiembre comenzó la delicada misión de posar dos rovers, sin paracaídas ni sistema de frenado alguno. sobre el asteroide, aterrizaje que finalmente concluyó en un éxito.

Hayabusa 2 tiene por objeto aclarar el origen y la evolución del sistema solar, así como el de la materia de la vida. Es un sucesor de Hayabusa, que regresó a la Tierra en junio de 2010.

Al establecer un nuevo método de navegación con motores de iones, Hayabusa trajo muestras del asteroide Itokawa para ayudar a dilucidar



Lanzamiento del cohete chino Larga Marcha 6

el origen del sistema solar. Hayabusa 2 se dirige a un asteroide de tipo C, Ryugu, para estudiar el origen y la evolución del sistema solar, así como los materiales para la vida, aprovechando la experiencia adquirida en la misión Hayabusa.

A finales de 2014 el Hayabusa 2 despegó del centro espacial de Tanegashima (TNSC) con dirección a Ryugu. Casi cuatro años después ha alcanzado al asteroide y ha estado desde el pasado 27 de junio explorando en su órbita. El viernes 21 de septiembre comenzó la delicada misión de posar dos rovers, sin paracaídas ni sistema de frenado alguno. sobre el asteroide, aterrizaje que finalmente concluyó en un éxito.

Soltar dos rovers sobre el asteroide parece tarea sencilla, pero es todo lo contrario. Después de estudiar durante semanas al asteroide y sus características, la «nave nodriza» Hayabusa 2 bajó cuidadosamente hacia la superficie del asteroide. Cuando se encontraba a una altura de 55 metros, dejó caer los dos rovers y volvió a su posición inicial, una altura de unos 20 kilómetros alrededor del asteroide.

Los dos rovers que se han posado sobre el Ryugu son particularmente pequeños, tienen forma cilíndrica y no miden más de 18 cm de diámetro y 7 cm de altura. Unas cuantas cámaras y varios sensores es lo que hay dentro de ellos. Su objetivo es estudiar la superficie y sobre todo, ver cómo es el comportamiento en microgravedad. Porque la gravedad en el asteroide Ryugu es tan débil que las sondas no pueden funcionar con ruedas, tienen una especie de pequeñas patas con las que moverse en distancias cortas. (Fuente JAXA). ■

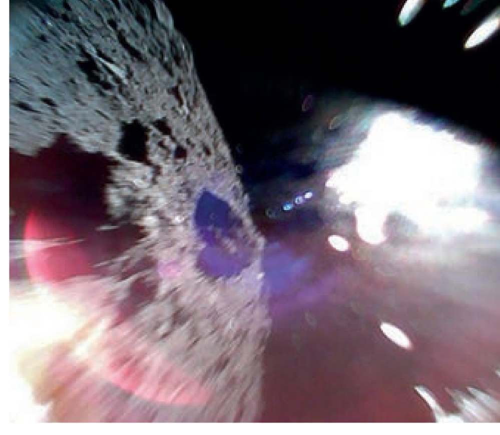


Imagen del aterrizaje de uno de los rovers sobre el asterioide Ryugu. (Fuente JAXA)

Hayabusa2 Spacecraft

Deployable Camera (DCAM3)
X-band HGA
X-band LGA
Solar Array Panel
X-band MGA
Ka-band HGA
Star Trackers
Near Infrared Spectrometer (NIRS3)
Reentry Capsule
Sampler Horn
LIDAR
ONC-W2

ONC-T
LIDAR
NIRS3
TIR
Science Instruments

Ion Engine
RCS thrusters ×12
ONC-T, ONC-W1
MASCOT Lander
MINERVA-II Rovers
Thermal Infrared Imager (TIR)
Small Carry-on Impactor (SCI)
Target Markers ×5

Small Lander and Rovers

MASCOT
by DLR and CNES
MINERVA-II
II-1A
II-1B
II-2
II-1 : by JAXA MINERVA-II Team
II-2 : by Tohoku Univ. & MINERVA-II consortium

Size : 1m×1.6m×1.25m (body)
Mass : 609kg (Wet)

JAXA

Representación del Hayabusa 2 y los rover. (Fuente JAXA)

STEPHEN HAWKING



El famoso científico Stephen Hawking, falleció el pasado 14 de marzo de 2018 a los 76 años de edad. Fue uno de los pioneros en el estudio teórico de los agujeros negros. En particular, predijo que estos fenómenos emitían una levísima radiación, denominada «radiación de Hawking», y planteó una teoría cosmológica explicada por la unión de la teoría general de la relatividad y la mecánica cuántica.

Nacido el 8 de enero de 1942 en Oxford, en Reino Unido, posiblemente era uno de los científicos más carismáticos desde Albert Einstein, no solo por sus decisivas investigaciones, sino también por su constante preocupación por popularizar la ciencia y su coraje frente la enfermedad degenerativa que padecía y que lo postró en una silla de ruedas. Hawking necesitaba un sintetizador electrónico para poder hablar, pero su voz acabó escuchándose en todo el mundo.

Como estudiante, no tardó en demostrar su valía. Se graduó con honores en Física en Oxford y más tarde obtuvo un posgrado en Cosmología en la Universidad de Cambridge. Pero a los 21 años todo cambió. Comenzó a notar que sus movimientos eran cada vez más torpes y fue entonces cuando se le diagnosticó Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA), una enfermedad motoneuronal. Los médicos pensaron que no viviría más allá de dos años.

Logró que su discapacidad se convirtiera en una de las claves de su obra científica. Cuando perdió la movilidad de los brazos, se empeñó en ser capaz de resolver los cálculos más complejos solo con la mente, sin anotar ni resolver ecuaciones.

Pronto empezó a proponer tesis revolucionarias que cuestionaban los cánones establecidos.

Una de sus afirmaciones más osadas fue la de considerar que la Teoría General de la Relatividad formulada por Einstein implicaba que el espacio y el tiempo tuvieron un principio en el Big Bang y su fin en los agujeros negros. En 1976, y siguiendo los enunciados de la Física cuántica, Hawking concluyó en su «Teoría de la Radiación» que los agujeros negros –esas regiones con tal fuerza de gravedad que ni la luz puede escapar de ellas– eran capaces de emitir energía y perder materia.

En 2004 se refutó a sí mismo y llegó a la conclusión de que los agujeros negros no lo absorben todo.

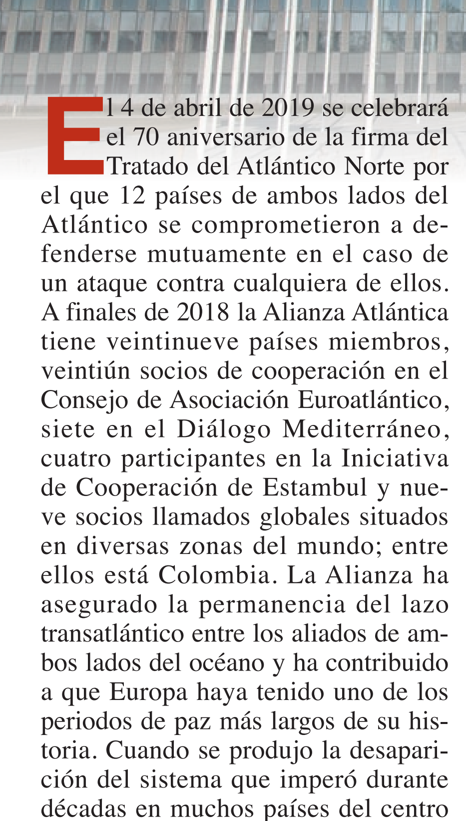
«El agujero negro solo aparece en silueta pero luego se abre y revela información sobre lo que ha caído dentro. Eso nos permite cerciorarnos sobre el pasado y prever el futuro», dijo el científico.

Stephen Hawking, pese a su enfermedad degenerativa, siempre intentó mostrar la ciencia al público general, su obra «Breve historia del tiempo» obtuvo un gran éxito editorial, pero fue consciente de que pocas personas llegaban a finalizar su lectura y menos aún a entenderlo, por eso lo rehízo y publicó «Más breve historia del tiempo» que efectivamente era aún mas breve y mas legible para el público general. También era consciente de su popularidad y de la importancia de banalizarse a sí mismo si, gracias a esto, conseguía difundir la curiosidad científica entre más personas. De esta manera apareció rutilantemente en series populares de TV como Big Bang Theory o en Los Simpson, en esta última incluso advierte a Homer de que le iba a robar su idea de que el universo tiene forma de rosca. También realizó experimentos que engrosan el anecdotario popular, como la fiesta que organizó y a la que nadie fue; había globos, champán… pero estaba dedicada a los viajeros del tiempo y desgraciadamente la invitación no le debió llegar a ninguno.



La OTAN nació hace 70 años

Federico Yaniz Velasco
General del Ejército del Aire (R)
Exdirector adjunto del EMI



El 4 de abril de 2019 se celebrará el 70 aniversario de la firma del Tratado del Atlántico Norte por el que 12 países de ambos lados del Atlántico se comprometieron a defenderse mutuamente en el caso de un ataque contra cualquiera de ellos. A finales de 2018 la Alianza Atlántica tiene veintinueve países miembros, veintiún socios de cooperación en el Consejo de Asociación Euroatlántico, siete en el Diálogo Mediterráneo, cuatro participantes en la Iniciativa de Cooperación de Estambul y nueve socios llamados globales situados en diversas zonas del mundo; entre ellos está Colombia. La Alianza ha asegurado la permanencia del lazo transatlántico entre los aliados de ambos lados del océano y ha contribuido a que Europa haya tenido uno de los periodos de paz más largos de su historia. Cuando se produjo la desaparición del sistema que imperó durante décadas en muchos países del centro y del este de Europa, los aliados apoyaron su transición hacia la democracia e hicieron posible su integración en la Alianza.

La OTAN demostró ser en los primeros años de su existencia un instrumento adecuado para frenar el expansionismo soviético. Además, la atención de los Estados Unidos a la situación de Europa en aquellos años y la presencia en la estructura militar aliada de fuerzas estadounidenses ayudaron entonces a evitar el renacimiento de un nacionalismo revanchista en los países europeos. Por otra parte, como efecto secundario y no esperado, la existencia de la OTAN alentó la integración política europea. Sin embargo, la trayectoria de la Alianza a lo largo de los pasados setenta años no ha estado exenta de dificultades y controversias. Pese a algunos desencuentros y a las recientes tensiones sobre los gastos de defensa, los aliados permanecen unidos en lo esencial. Una muestra de la vocación de futuro de la Alianza fue la construcción e inauguración el 25 de mayo de 2017 del nuevo cuartel general (CG) en Bruselas. En ese CG se reúne habitualmente el Consejo del Atlántico Norte (CAN), la más alta autoridad de la Alianza, así como el Comité Militar y muchos otros comités y grupos de trabajo dedicados al estudio y preparación de un amplio espectro de temas políticos y militares de interés para los aliados y para sus socios. Además, el CG de la OTAN es la sede de la estructura civil y militar que apoya al CAN y al secretario general en el desarrollo de sus funciones. Además, a ese CG acuden dignatarios y personalidades de todo el mundo para mantener consultas y estrechar lazos con una alianza que tiene un prestigio universal y es considerada la organización defensiva más exitosa de la historia. Una alianza que, nacida en tiempos difíciles, ha tenido una vida intensa y una vocación defensiva permanente.

EL REY FELIPE VI EN EL CONSEJO ATLÁNTICO

S.M. el rey, que como príncipe de Asturias había visitado el CG de la OTAN el 16 de septiembre de 2002, volvió a la sede de la Alianza el pasado 21 de noviembre de 2018. En su discurso ante el Consejo del Atlántico Norte, el rey Felipe VI señaló: «En el transcurso de sus 70 años de historia que celebraremos pronto, la Alianza ha probado su capacidad para responder efectivamente a cualesquiera que sean los retos y amenazas a la seguridad global; adaptándose a las cambiantes circunstancias estratégicas. Todo encaminado a garantizar la integridad territorial de los aliados y a proteger los valores democráticos que se encuentran en los cimientos de nuestras sociedades modernas». El rey destacó también la importancia de la unidad de los aliados y la esencial naturaleza de la relación transatlántica. Continuó señalando que esta relación se forjó 457 años antes del Tratado de Washington dado que en 1492 la Corona española descubrió el nuevo mundo al viejo mundo comenzando así la fraternal unidad entre las dos orillas del Atlántico.


S.M. Felipe VI se dirige al Consejo del Atlántico Norte. 21 de noviembre de 2018

TIEMPOS DIFÍCILES

La Segunda Guerra Mundial dejó Europa devastada y exhausta. En el conflicto murieron más de 36 millones de personas, de ellas 19 millones de civiles. Millones de europeos se quedaron sin hogar, la mortalidad infantil se disparó y las modificaciones de las fronteras convirtieron a muchos europeos en apátridas y a otros muchos en refugiados. Por otra parte, los enormes daños en las infraestructuras dificultaban los movimientos de los cientos de miles de personas que intentaban huir de la devastación y de los salvajes asesinatos causados por rivalidades étnicas y represalias políticas. Terminada la guerra la situación siguió siendo dramática y la población continuó sufriendo todo género de penalidades. En ese desolado marco se desarrollaron con éxito diversas maniobras políticas encaminadas a establecer en los países del centro y este de Europa gobiernos de orientación comunista inspirados por la Unión Soviética. En febrero de 1948 se llevó a cabo en Checoslovaquia el llamado Golpe de Praga que hizo posible el acceso del partido comunista al poder. El derrocamiento del sistema democrático checoeslovaco hizo saltar las alarmas en los países de Europa Occidental que, ante la creciente inseguridad política y una penuria económica fuente de inestabilidad, decidieron firmar en marzo de 1948 el Tratado de Bruselas[1] que se considera el primer paso relevante en el proceso político que desembocó en la firma del Tratado del Atlántico Norte. Tras diversos intentos fallidos de consolidar una defensa europea, el 23 de octubre de 1954 se firmaron los acuerdos de París que modificaron el Tratado de Bruselas, haciendo posible la incorporación de Italia y la República Federal de Alemania (RFA) a ese tratado y el nacimiento de la Unión Europea Occidental.

Cuando ese mismo año 1948 las potencias occidentales trataron de introducir el *deutschemark* en sus tres zonas de ocupación en Berlín, los soviéticos iniciaron el 24 de junio el bloqueo de la ciudad. Cerrados los pasos fronterizos, se interrumpieron todas las comunicaciones terrestres entre las zonas de ocupación de Estados Unidos, Reino Unido y Francia en Alemania y el Berlín Occidental. Para asegurar la supervivencia de la población berlinesa se organizó un puente aéreo que fue planeado y realizado por la Fuerza Aérea de los Estados Unidos con algunas aportaciones británicas y de otros aliados. Durante el bloqueo, se realizaron más 275 000 vuelos que mantuvieron abastecidos a los berlineses. Para garantizar la seguridad de los vuelos, el Gobierno estadounidense hizo saber a la URSS que no dudaría en usar la fuerza para hacer respetar los corredores aéreos entre Berlín y Alemania Occidental. El 12 de mayo de 1949, ante la resolución occidental, la Unión Soviética levantó el bloqueo que había durado once meses. El heroísmo y la preparación de aquellos aviadores hicieron posible el éxito del puente aéreo, que fue para muchos europeos un motivo de esperanza en un futuro mejor. Sin embargo, la situación humanitaria siguió siendo muy difícil y los habitantes del Viejo Continente continuaron sufriendo graves privaciones.


El presidente Truman firma el Tratado del Atlántico Norte. Washington, 4 de abril de 1949

PRIMEROS PASOS DE LA ALIANZA

Para entender la OTAN es necesario recordar sus primeros pasos. Los EE.UU. desmovilizaron gran parte de sus fuerzas armadas tras la victoria en la II Guerra Mundial y pareció que volvían al aislacionismo de los años 30 del siglo pasado. Sin embargo, ante los acontecimientos que estaban ocurriendo, los norteamericanos recobraron pronto su interés por los asuntos europeos. Como consecuencia lanzaron el Plan de Recuperación Europeo[2] (más conocido como Plan Marshall) con una vigencia de cuatro años fiscales a partir de julio de 1947. Durante ese tiempo, 18 estados europeos recibieron un total de 13000 millones de dólares de la época. El Plan Marshall y otras medidas complementarias, alentaron la todavía tímida recuperación de la economía de varios países de Europa Occidental. En este contexto, pronto se vio que para disuadir a la Unión Soviética de sus ansias expansionistas era necesario un acuerdo defensivo que incluyese a los EE.UU. Tras largas negociaciones, el 4 de abril de 1949 se firmó el Tratado del Atlántico Norte[3]. En su artículo 5 señala: «Las Partes acuerdan que un ataque armado contra una o más de ellas, [...] será considerado como un ataque dirigido contra todas ellas». Tras ese ataque cada aliado responderá «adoptando, de forma individual y de acuerdo con las otras Partes, las medidas que juzgue necesarias, incluso el empleo de la fuerza armada». Este artículo 5 marcó claramente la voluntad defensiva de los nuevos aliados, pero no se debe olvidar la transcendencia y vigencia de los restantes 13 artículos del tratado.

La prueba de una bomba atómica por la URSS en 1949 y el estallido de la guerra de Corea en 1950 evidenciaron la necesidad de una estructura militar integrada. Con ese fin se creó el Cuartel General Supremo Aliado en Europa (SHAPE) ubicado inicialmente en Rocquencourt, cerca de Versalles, siendo el general Dwight D. Eisenhower el primer comandante supremo aliado en Europa (SACEUR). Poco después se creó un secretariado civil internacional en París situado hasta 1959 en el Palacio de Chaillot y posteriormente en la Puerta Dauphine, siendo el primer secretario general el Sr. Ismay. En 1952 Grecia y Turquía se unieron a la Alianza y los acuerdos de París hicieron posible que la RFA pasase a ser miembro en 1955. Por su parte, el 30 de mayo de 1982 España se convirtió en el miembro número dieciséis de la Alianza Atlántica. Bajo el paraguas de seguridad ofrecido por la OTAN, los países de Europa Occidental mejoraron su situación económica y aumentó la estabilidad política de la zona. La nueva situación y el deseo de evitar la repetición de los enfrentamientos entre europeos propiciaron la firma de los tratados de Roma en marzo de 1957, que fue el inicio del proceso que ha hecho posible la Unión Europea. Los 16 países aliados siguieron su andadura cuando en 1989 se produjo la caída del muro de Berlín y la desaparición de la URSS el 8 de diciembre de 1991.



Cartel del Plan Marshall, 1947



OBSTÁCULOS EN EL CAMINO

El 14 de mayo de 1955, Albania[4], la República Democrática Alemana (RDA), Bulgaria, Checoslovaquia, Hungría, Polonia, Rumanía y la Unión Soviética firmaron en Varsovia un tratado de «amistad, cooperación y asistencia mutua» conocido como el Pacto de Varsovia, que esencialmente era un acuerdo de cooperación militar liderado por la URSS. Su objetivo era contrarrestar la supuesta amenaza de la OTAN y evitar el rearme de la RFA. Las dos alianzas mantuvieron su confrontación durante más de 35 años en el marco de la Guerra Fría, pero no se produjo enfrentamiento armado alguno entre ellas. Sin embargo, las previsiones del tratado se usaron para reprimir la revolución húngara desarrollada del 23 de octubre al 10 de noviembre de 1956. Además, fuerzas del Pacto de Varsovia entraron en agosto de1968 en Checoslovaquia para acabar con las reformas políticas de la Primavera de Praga. La base teórica de la política militar exterior de la URSS estaba basada entonces en la doctrina de Leonid Brezhnev[5]. Esa doctrina, que inspiró el Pacto de Varsovia, preconizaba que el intento de fuerzas hostiles al socialismo de orientar un país socialista hacia el capitalismo se debía considerar como un problema común de todos los países socialistas. Mijaíl Gorbachov anunció en diciembre de 1988 que se abandonaba la doctrina Brezhnev y que los llamados países socialistas podrían adoptar las decisiones que considerasen oportunas. El Pacto disolvió su estructura militar en marzo de 1991 y su estructura política en julio.

En la Cumbre de la OTAN celebrada en Bruselas los días 11 y 12 de enero de 1994 se lanzó la iniciativa de Asociación para la Paz destinada



El CG Aliado en Europa en 1952

a estrechar las relaciones con los países que habían pertenecido al Pacto de Varsovia y con otros estados europeos. El gran éxito de esa iniciativa, que sigue vigente, se puso de manifiesto el 12 de marzo de 1999. En esa fecha cercana al 50 aniversario de la firma del Tratado del Atlántico Norte se celebró la Cumbre de Washington. En esa ocasión la República Checa, Hungría y Polonia, antiguos miembros del Pacto de Varsovia, se unieron a la Alianza. En marzo de 2004 lo hicieron Bulgaria, Estonia, Letonia, Lituania, Rumanía, Eslovaquia y Eslovenia; en abril de 2009 Albania y Croacia pasaron a ser miembros de la OTAN, y en junio de 2017 ingresó Montenegro.

La crisis del Canal de Suez en el otoño de 1956 evidenció la existencia de diferentes posiciones entre los aliados y la necesidad de reforzar las consultas políticas para llegar al consenso. Por otra parte, el lanzamiento del satélite Sputnik el 4 de octubre de 1957, evidenció los avances de la URSS en la exploración del espacio. Los aliados reaccionaron con la preparación de un informe sobre cooperación científica. El 13 de diciembre de 1956 el CAN endosó ese informe que preconizaba aumentar la cooperación en asuntos no militares de acuerdo con los artículos 2.º y 4.º del Tratado del Atlántico Norte. El informe fue preparado por los ministros de Asuntos Exteriores de Canadá e Italia. De acuerdo con el informe, el 29 de marzo de 1958 se creó el Comité Científico de la OTAN y se lanzó el Programa Científico. En los sesenta años transcurridos desde esa fecha, veinte investigadores que han participado en ese programa han sido galardonados con el premio Nobel. El año 2018 se ha celebrado el 60 aniversario del Programa Científico.

UNA MUDANZA INESPERADA

Los miembros de la Alianza han tenido serias discrepancias en algunas ocasiones. Dos casos muy conocidos son las divergencias de los aliados durante la crisis de Suez en 1956 y durante la guerra de Irak en el año 2003. Sin embargo, ninguna situación tan difícil como la provocada por Francia en 1966 por su decisión de abandonar la estructura de mando aliada que obligó a que las más importantes instalaciones aliadas tuvieran que abandonar territorio francés. El Cuartel General Supremo Aliado en Europa se trasladó a Casteau al norte de Mons (Bélgica) donde permanece. Por su parte, el Cuartel General de la OTAN se instaló en un complejo de edificios situados en Evere, Bruselas, donde ha permanecido hasta que a partir de mayo de 2017 se inició el traslado al nuevo CG. Pese a su salida de la estructura de mando, Francia continuó siendo miembro de la OTAN y dejó clara su intención de estar con el resto de los aliados en el caso de que se produjese una declaración de hostilidades. La OTAN salió reforzada de esta grave crisis que sirvió para poner de manifiesto la flexibilidad de una alianza de países libres y democráticos capaz de asumir las decisiones soberanas de sus miembros. Actualmente, el comandante del

Mando de Transformación es el general André Lanata, del Ejército del Aire francés[6].

La llamada Guerra Fría. que comenzó poco después del nacimiento de la OTAN, fue una etapa de difícil equilibrio y de confrontación contenida en la que se produjo la construcción del muro de Berlín, iniciada el 12 de agosto de 1961. La maltrecha economía de la zona de ocupación soviética y el floreciente desarrollo de la RFA y de Berlín Occidental, fueron la causa de que hasta el año 1961 casi tres millones de personas abandonaran la República Democrática Alemana para adentrarse en el mundo capitalista. El muro, que separó familias y amigos durante 28 años, cayó el 9 de noviembre de 1989 cuando, ante el clamor popular, el Gobierno de la RDA decidió permitir el paso hacia el Berlín Occidental.

La OTAN adoptó la doctrina de la represalia masiva durante los primeros años de su andadura. Según esa doctrina si la URSS atacaba la Alianza respondería con armas nucleares. El efecto buscado era disuadir cualquier ataque pues, aunque este fuese pequeño podría llevar a una confrontación nuclear que desembocase en el aniquilamiento de los contendientes. Pese al supuesto ahorro en armas convencionales que se atribuía a esta estrategia, la Alianza adoptó en 1967 la llamada respuesta flexible. Esta estrategia era más costosa de implementar, pues exigía el desarrollo y mantenimiento de armas convencionales y nucleares, así como un contingente de fuerzas elevado. Sin embargo, al final de la Guerra fría, la respuesta flexible evitó un conflicto nuclear y posibles enfrentamientos armados. En 1967 el «Informe del CAN sobre las futuras tareas de la Alianza», iniciado por el ministro de Asuntos Exteriores belga, Pierre Harmel, marcó un hito en la vida de la OTAN. En un momento en que los cuarteles generales aliados habían tenido que abandonar Francia y se cuestionaba la validez de la OTAN, el Informe Harmel sirvió para revitalizar el pensamiento estratégico aliado. El informe reconocía que el entorno de seguridad había cambiado notablemente desde 1949 y reafirmaba los objetivos y propósitos de la Alianza en sus dos facetas: la política y la militar. El informe abogaba por la adopción por la OTAN de una aproximación dual que asegurase la disuasión mediante una defensa adecuada y al mismo tiempo promoviese la distensión política. Además, el informe pedía una reducción equilibrada de fuerzas en los dos bloques y una solución a los problemas políticos subyacentes que dividían a Europa en general y a Alemania en particular. Por otra parte, el informe abogaba por la conveniencia de prestar atención a zonas, como el Mediterráneo, que podían considerarse expuestas a amenazas. En aquellos años los documentos de carácter estratégico de la OTAN estaban clasificados y el informe Harmel fue un anticipo de los futuros conceptos estratégicos no clasificados, el primero de ellos el de 1991. El siguiente Concepto Estratégico se publicó en 1999 y el año 2010 se aprobó en Lisboa el «Concepto Estratégico para la defensa y seguridad de los miembros de la Organización del Tratado del Atlántico Norte». Este documento, todavía vigente, refleja la evolución de la doctrina estratégica aliada y reconoce tres tareas esenciales: defensa colectiva, gestión de crisis y seguridad cooperativa.



Banderas a media asta tras los atentados del 11 septiembre 2001

Aunque el propósito de este artículo es recordar los primeros años de la Alianza, parece obligado recordar tres hitos más cercanos en su ya larga vida: la intervención aliada en Yugoeslavia en los años 90 del siglo pasado, los salvajes ataques terroristas en EE.UU. del 11 de septiembre de 2001 y la creciente cooperación entre la OTAN y la UE en materia de seguridad y defensa. Siendo los tres muy relevantes, la invocación del artículo 5 tras los atentados supuso el comienzo en la vida de la OTAN de una nueva etapa caracterizado por la lucha contra el terrorismo y la intervención en Afganistán.

PREOCUPACIONES DE HOY

Las últimas reuniones del CAN en sesión de ministros de Exteriores del año 2018 se celebraron en el CG de la OTAN los pasados días 4 y 5 de diciembre. Los ministros trataron asuntos que nos indican las preocupaciones de la Alianza en esos días. El 4 de diciembre, los reunidos estuvieron de acuerdo en que Rusia había desarrollado y desplegado un nuevo sistema de misiles de crucero basado en tierra –SSC-8 o 9M729– que violaba el tratado de fuerzas nucleares de alcance intermedio (INF). Los ministros aliados se reunieron también con sus colegas de Georgia y Ucrania recalcando el fuerte apoyo político y práctico de la Alianza para ambos países. Por otra parte, expresaron su especial preocupación sobre las acciones rusas en el mar de Azov, pidiendo a Moscú que liberase a los marinos y buques ucranianos retenidos desde finales de noviembre de 2018. Los aliados también acordaron seguir trabajando para preparar el ingreso de Georgia en la OTAN y se congratularon de los significativos progresos del país caucásico



Foto de familia de los ministros de Asuntos Exteriores de la OTAN, 4 de diciembre de 2018

en la implementación de las reformas necesarias. Respecto a Ucrania, los ministros de Exteriores tomaron nota de las aspiraciones ucranianas de unirse a la OTAN y animaron a Kiev a continuar realizando reformas. El mismo día 4, los ministros aliados debatieron sobre la repuesta de la OTAN a los retos procedentes del Oriente Medio y del norte de África y se congratularon de la nueva misión de entrenamiento en Irak. Esa misión ayudará a las fuerzas locales a estabilizar el país y a enfrentarse a las raíces del terrorismo.

Reunión de los ministros de Asuntos Exteriores aliados, 5 de diciembre de 2018

El 5 de diciembre los aliados debatieron sobre la situación en los Balcanes occidentales incluyendo los progresos realizados por el Gobierno de Macedonia en su camino para integrarse en la Alianza. Los ministros también acordaron continuar ayudando a Bosnia-Herzegovina y se mostraron dispuestos a aceptar su primer programa nacional anual: una herramienta que cubre reformas en el campo de la política, de la economía y de la defensa. Asimismo, analizaron la situación en Kosovo y el SG expresó su preocupación por los planes de transformar la Fuerza de Seguridad de Kosovo en un ejército pues complicaba el diálogo entre Belgrado y Pristina. La reunión ministerial concluyó con una reunión de todas las naciones contribuyentes a la misión Resolute Support en Afganistán. Esas naciones expresaron su compromiso con la estabilidad y la seguridad del país y con la culminación de un proceso de paz administrado y dirigido por los afganos. Algunos de los temas mencionados llevan años en la agenda de la OTAN y otros son de más reciente atención, pero a todos se les buscará una solución consensuada.

Al finalizar la reunión ministerial, el SG Stoltenberg indicó que la próxima tendría lugar en Washington el mes de abril de 2019 con ocasión del 70 aniversario y añadió que en una fecha posterior se reunirían los jefes de Estado o de Gobierno aliados. En el marco de la reunión del día 4 se publicó una declaración ministerial sobre el tratado de fuerzas nucleares de alcance intermedio (*INF*) y el día 5 se hizo pública otra declaración sobre la misión Resolute Support en Afganistán. ■

NOTAS

[1]El Tratado de Bruselas, firmado el 17 de marzo de 1948 por Francia, el Reino Unido, Bélgica, Países Bajos y Luxemburgo dio lugar al nacimiento de la Unión Occidental.

[2]En total 18 países europeos se beneficiaron del plan entre ellos el Reino Unido que recibió el 26% del total, seguido de Francia con el 18% y la Alemania Occidental con el 11%. España no fue incluida.

[3]Los doce países firmantes del tratado en 1949 fueron: Bélgica, Canadá, Dinamarca, Francia, Islandia, Italia, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Portugal, Reino Unido y Estados Unidos.

[4]Albania abandonó el Pacto en 1968.

[5]Brezhnev fue el líder de la URSS durante 18 años, siendo secretario general del PCUS del 14 de octubre de 1964 al 10 de noviembre de 1982 y presidente del Soviet Supremo del 16 de junio de 1977 al 10 de noviembre de 1982.

[6]Los tres jefes anteriores de ese mando han sido tambien generales del Ejército del Aire francés: general Abrial (2009-2012), general Paloméros (2012-2015) y general Mercier (2015-2018).



25º aniversario de los TACP

Parece que fue ayer, pero han transcurrido ya 25 años desde que un 21 de agosto de 1993 un avión T-10 Hércules del Ala 31 despegó desde la base aérea de Torrejón rumbo a la antigua Yugoslavia, entonces inmersa en una cruenta y terrible guerra civil. En ese avión viajaba el primer equipo del destacamento aerotáctico del Ejército del Aire. Su misión, bajo mandato de las Naciones Unidas, proteger a las tropas españolas allí desplegadas mediante el apoyo aéreo de aeronaves de la Coalición, en caso de necesidad.

El entonces comandante Azqueta fue designado como el primer oficial al mando de este destacamento, que contaba con tres equipos de control táctico (TACP). Cada uno de estos equipos estaba compuesto por un piloto de combate con el Curso de Controlador Aéreo Avanzado (FAC) y dos miembros del Escuadrón de Zapadores Paracaidistas (EZAPAC).

Desde entonces, durante los últimos 25 años, y salvo el periodo comprendido entre 2000 y 2004, los TACP del Ejército del Aire han permanecido de manera ininterrumpida en diferentes teatros de operaciones. Hasta el 2000 en aquella operación UNPROFOR en Bosnia-Herzegovina, que luego, ya bajo el paraguas de la OTAN, se transformó en IFOR y SFOR. En el año 2004 y hasta 2015 se inició el despliegue en Afganistán dentro de la misión ISAF, y desde entonces hasta nuestros días han continuado en Irak en la operación A/I.

El concepto de apoyo aéreo cercano (CAS) ha ido evolucionando sustancialmente a lo largo de estos años, al ritmo al que han evolucionado los conflictos en los que nos hemos visto involucrados. Desde la doctrina que se enseñaba en aquella Escuela de Apoyo Aéreo de Tablada, cerrada a finales de los 80, pasando por los cursos de FAC impartidos durante dos décadas por el Ala 23 con apoyo del EZAPAC, hasta la formación que hoy proporciona la Escuela Militar de Paracaidismo en el Curso de Controlador de Ataque Terminal Conjunto (JTAC), se ha producido un salto cualitativo muy notable en la formación de los nuevos controladores. El establecimiento en el año 2011 del Simulador de Apoyo Aéreo Cercano (SIMFAC) en la Escuela Militar de Paracaidismo ha posibilitado el entrenamiento en escenarios modernos, complejos y muy exigentes, que capacitan a nuestros controladores para cualquier misión, y que de otra forma, sería muy costoso y difícil reproducir en la realidad.

La experiencia adquirida a lo largo de estos años en todos los teatros de operaciones mencionados y en ejercicios nacionales e internacionales ha permitido ir mejorando de manera progresiva las tácticas, técnicas y procedimientos empleados, siempre con el objetivo de apoyar a las tropas terrestres en cualquier tipo de escenario y de cumplir la misión. Paralelamente, ha evolucionado el material y equipo utilizado para llevar a cabo las conducciones, contándose hoy con sistemas tecnológicamente muy avanzados con los que seguramente los pioneros de los TACP ni siquiera podían llegar a soñar.

En definitiva, el Ejército del Aire no solo sigue manteniendo el liderazgo a nivel nacional en la formación de estos controladores de ataque terminal , como se refleja en el Plan Nacional de Formación JTAC (PNF JTAC), sino que además tiene la ambición de ser un referente a nivel internacional, buscando la excelencia en este campo, que es cada vez de mayor importancia en las crisis y conflictos del siglo XXI.

En estos 25 años, sea bajo mandato de la ONU, de la OTAN, en el marco de coaliciones internacionales, o a nivel exclusivamente nacional, se ha trabajado con múltiples aeronaves de ala fija y rotatoria, en ejercicios, colaboraciones y en misiones reales frente al enemigo, realizando miles de conducciones; alrededor de 11500 en Bosnia, 1200 en Afganistán y varias decenas ya en Irak. Todo ello realizado gracias a la profesionalidad y dedicación de los militares del Ejército del Aire, oficiales que han contribuido a formar, han apoyado o han sido uno de esos 386 miembros de los equipos de control táctico, muchos de ellos condecorados por su desempeño en acción, o con el valor acreditado o reconocido.

Sirvan estas líneas como reconocimiento al generoso esfuerzo, entrega y compromiso de servicio ofrecido por estos hombres y mujeres del Ejército del Aire durante estos 25 años, en una de las misiones de mayor riesgo, complejidad y responsabilidad que se pueden llevar a cabo en combate.

César Miguel Simón López
Teniente general del Ejército del Aire

Bosnia-Herzegovina, un primer paso al futuro

Ignacio Azqueta Ortiz
Teniente general del Ejército del Aire

La incertidumbre sobre el futuro de la Federación Yugoslava, tras la muerte del Mariscal Tito se desvaneció rápidamente y los peores presagios se cumplieron dando lugar a la desmembración de la Federación solo mantenida anteriormente por la personalidad de su presidente Tito. Sus formas dictatoriales y opresoras propias del carácter del comunismo soviético lograron acallar las diferencias de los distintos miembros que componían una Federación «artificial».

La escisión de Eslovenia fue cruenta, aunque se trató de silenciar. Pero la separación de Croacia no fue lo mismo y no se pudo silenciar y dio lugar a un auténtico enfrentamiento con Bosnia-Herzegovina por la definición de fronteras.

En una zona donde tres diferentes etnias se habían mezclado, al producirse el fraccionamiento de la Federación Yugoslava tanto serbios como croatas se apresuraron a recordar a sus familias que habitaban en Bosnia-Herzegovina a que etnia pertenecían. Los serbios con la intención de crear una gran Serbia y los croatas para conseguir un avance territorial de sus fronteras.

Esta situación desencadenó una guerra territorial entre las partes para tratar de conseguir el máximo antes de un posible fin de hostilidades. Guerra cruel, como lo son todas las guerras pero que en este caso esta crueldad se enfatizó en la primavera de 1993 tras la ruptura de la alianza entre los bosnios y los croatas, dando lugar a dos nuevas facciones en contienda los bosnios-croatas y los bosnios-musulmanes. Lo que en un principio podíamos considerar una guerra de fronteras pasó a ser una auténtica guerra civil.





REACCIÓN DEL MUNDO OCCIDENTAL

El mundo occidental no podía permitir una nueva contienda bélica en Europa a finales del Siglo XX, por lo que

se produjeron intensos movimientos políticos. Estos se incrementaron según iban avanzando los acontecimientos bélicos y llevaron a Naciones Unidas al envío de una fuerza terrestre UNPROFOR para facilitar el envío de ayuda humanitaria, fuerza que con el tiempo adquirió un nuevo role como fuerza de interposición.

Posteriormente, toda vez que el conflicto iba a más, en el seno de las Naciones Unidas se dictó una resolución para delimitar el conflicto y evitar el uso de la Fuerza Aérea por las partes en conflicto, encomendando el cumplimiento de esta resolución a la OTAN. Lo que dio lugar al inicio de la operación Deny Flight.

La operación Deny Flight tuvo su inicio, con los vuelos de los primeros aviones de la OTAN sobre los Balcanes el 9 de abril de 1993.

El entonces Grupo 15 con material EF-18, actualmente Ala 15, recibió la misión de hacer los cálculos de un posible despliegue de aviones de combate a la Base Aérea de Aviano, Italia, para su participación en la citada operación. Despliegue que finalmente tuvo lugar a finales de 1994 con ocho aviones EF-18 del Grupo 15 y dos TK-10 del Grupo 31, realizando entonces los primeros vuelos de apoyo a la Operación, apoyo que se prolongarían cerca de ocho años.

ACTIVACIÓN DE LOS TACP

Estábamos en 1993 y los acontecimientos en Bosnia se iban agravando con el rechazo del Plan de Paz Owen, lo que llevo a Naciones Unidas a una nueva resolución en la que permitía a las fuerzas de UNPROFOR solicitar apoyo aéreo a los medios de la OTAN.

Nace la necesidad de crear una estructura aérea basada en tierra para canalizar, coordinar y dirigir ese apoyo aéreo. España decide participar en esa estructura para dar cobertura a nuestras fuerzas de UNPROFOR formada por la Agrupación Táctica Canarias del Tercio Juan de Austria de la Legión.

La operación Deny Flight tuvo su inicio, con los vuelos de los primeros aviones de la OTAN sobre los Balcanes el 9 de abril de 1993

La creación de un Destacamento Aerotáctico en pleno mes de agosto y su envío a zona de operaciones requirió un gran esfuerzo en el que se vieron involucradas muchas unidades y organismos.

Este pasado año se han cumplido 25 años desde la creación del primer destacamento de control aerotáctico del Ejército del Aire en Bosnia Herzegovina. Desde entonces se ha escrito mucho sobre los procedimientos de empleo del poder aéreo en apoyo de las fuerzas terrestres, se han actualizado esos procedimientos según se han modificado los medios aéreos y se ha actualizado la doctrina de empleo.

F-18 del Ala 15



Por ello solo resaltar el esfuerzo que supuso para el Ejército del Aire la creación, equipamiento, preparación, envío y operación de aquel primer destacamento.

Con motivo de este aniversario estuve en la Base Aérea de Armilla junto a los miembros de aquel primer destacamento reencontrando amistades, recordando anécdotas de lo que entre nosotros decimos «que aventura», y disfrutando en una exposición de medios de la EZAPAC, «del antes y el ahora», «lo que teníamos y lo que tienen». ¡Qué diferencia y como ha progresado la Unidad en estos 25 años!

El 16 agosto de 1993, la mayoría de los que formaríamos aquel primer destacamento, así como muchos que debían apoyar su composición nos encontrábamos disfrutando del permiso veraniego. Descanso que se vio interrumpido de forma instantánea para nuestra inmediata incorporación al destino y despliegue a Bosnia.

PREPARACIÓN, EQUIPAMIENTO Y DESPLIEGUE DE LOS TACP

Una vez incorporados recibimos el plan de preparación, equipamiento y despliegue del destacamento que era realmente un plan de trabajo exhaustivo.

La preparación comenzó en la Base Aérea de Albacete con un ejercicio denominado Volcán en el que participan 12 oficiales con curso de FAC, así como 20 suboficiales de la EZAPAC (Escuadrilla de Zapadores Paracaidistas del Ejército del Aire). El objetivo del ejercicio era la puesta al día de los procedimientos de CAS, petición de apoyo fuego, fraseología en inglés y conducción de aeronaves.

En apoyo al ejercicio se desplegaron en la Base Aérea de Albacete 4 EF-18 del Ala 12 y del Grupo 15, 2 F-5 de la Base Aérea de Talavera, junto con 4 F-1 de la propia Base de Albacete, y terminado el mismo todos los convocados regresamos juntos a Madrid

En dos días se cumplimentó todo el plan de preparación y entrenamiento que abarcaba desde una sesión intensa de vacunación, prácticas de tiro de combate con pistola y fusil Cetme, realización de todo el papeleo administrativo, conferencias sobre derechos humanos y resoluciones ONU, briefing de inteligencia de la zona, recepción y conocimiento de equipos.

En la materialización de este plan de preparación participaron muchos miembros del Ejercito del Aire que se volcaron en él con gran entusiasmo.

EQUIPAMIENTO

El equipar al Destacamento con todos los medios necesarios para actuar en el teatro de operaciones y que fuesen normalizados al máximo con los utilizados por el Ejército de Tierra y la OTAN, e interoperables con ambos fue un gran reto conseguirlo en solo unos días.

Briefing presidido por el JEMA, Ramón Fernández Sequeiros, en el Ala 12



Lo primero fue el tipo de vehículo a utilizar, en el Ejército del Aire disponíamos de Land Rovers pertenecientes al GRUMOCA (Grupo Móvil de Control Aéreo) que con ligeras modificaciones podrían servir inicialmente como vehículos para los TACP. Pero el Ejército de Tierra responsable del apoyo logístico al Destacamento tenían Nissan.



Aspecto de alguno de los edificios en Mostar

Decidido, el CLOMA (Centro Logístico de Material de Apoyo del EA) y el CLOTRA (Centro Logístico de Transmisiones del EA) debían transformar dos vehículos Nissan para ser utilizados por los TACP. Modificación de los vehículos, definición y adaptación interior de los equipos en «racks», obtención de equipos, montaje de todo el cableado interior, fuentes de alimentación, ubicación e instalación de antenas sobre el vehículo, preparación de remolques, etc., etc.

Los vehículos estuvieron terminados en un tiempo «récord», los equipos todos probados, pero ya no hubo tiempo para realizar las pruebas del conjunto como un sistema y su operatividad en un supuesto Teatro de Operaciones.

Entre los equipos instalados en los vehículos y los que portábamos móviles contábamos con: comunicaciones HF, UHF/VHF y walkie talkies Motorola; telémetros láser, gafas de visión nocturna, GPS rugerizados que nos proporcionaban la situación en grados, minutos y segundos, luego cada equipo FAC se las componía para dar la información en UTM, ordenadores portátiles y designadores laser estos últimos equipos pertenecían a la Armada y estaban diseñados para ser instalados en los helicópteros AB-212, realmente eran transportables que no móviles y no pudieron ser probados toda vez que carecíamos de sus correspondientes baterías, los helicópteros tenían su propia fuente de alimentación. Pero nos lo llevamos junto con su manual de instrucciones en el que claramente venía reflejado que era un designador laser, aunque por tamaño y peso se asemejaba a una «catalítica». Todo ello «es lo que había entonces y lo mejor que se tenía» y se nos dio!

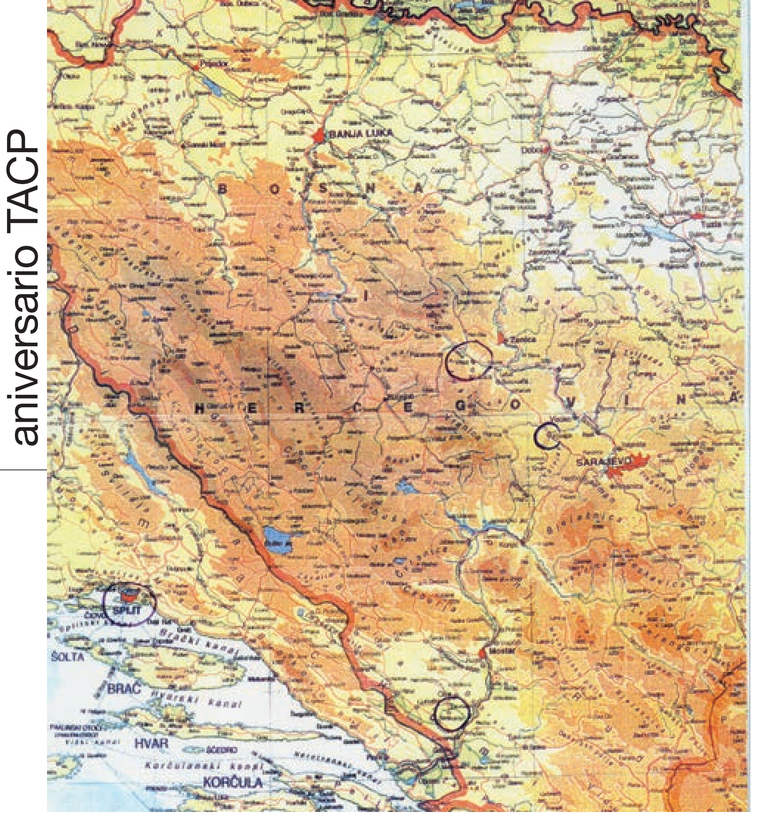
Respecto al resto del equipamiento y uniformidad se unificó igualmente con lo que llevaba el Ejército de Tierra, incluido una pala plegable «zapa pico» de dudosa utilidad para un FAC, fusil CETME plegable, pistola de 9 mm, y un sinfín de cargadores, el correspondiente casco de Kevlar, chaleco anti-fragmentación y antibalas. Lo único que nos diferenciaba en el vestuario del Ejército de Tierra es el rokiski que llevábamos en el uniforme.

El tiempo pasó increíblemente rápido con una actividad tremenda para conseguir preparar el Destacamento en solo 5 días, el 21 de agosto realizamos la carga de los vehículos y todo el material en un T-10 Hercules.

A primera hora tuvimos una rueda de prensa con los medios de comunicación en la sala de Briefing del Ala 12 presidida por el JEMA, entonces teniente general D. Felipe Sequeiros Bores, quien posteriormente despidió personalmente a todos los miembros del destacamento.

T-10 Hercules





Mapa teatro de operaciones

Terminada la rueda de prensa despegamos de Torrejón. El destacamento estaba formado por su comandante, seis oficiales, seis suboficiales y dos cabos primeros. Y con ello la aportación de España a una de las fases de la operación Deny Flight en la que se requería la presencia de equipos de TACP en el Teatro de Operaciones. Fue una realidad que se hizo posible en un tiempo récord gracias a la entrega de sus componentes y el apoyo de todo el Ejército del Aire.

El vuelo se realizó con una escala previa en Vicenza (Italia), sede de la 5ª ATAF (Allied Tactical Air Force de la OTAN) y otra en la Base Aérea de Aviano, que sería más la base del destacamento de los aviones del Ejército del Aire. En ambas paradas recibimos extensos briefings sobre actualización de procedimientos CAS conducidas por los FAC, fraseología y capacidades de medios aéreos.

Allí se nos comunicó el indicativo radio que la orden de operaciones que establecía los procedimientos de apoyo aéreo, emitida por el Cuartel General de la ONU en Bosnia Herzegovina (HQ BH COMMAND) nos había asignado para los TACP españoles Bullfighter. He de reconocer que aunque personalmente en un principio no fue de mi agrado el indicativo asignado, lo consideré algo folclórico y poco serio, con el tiempo y el prestigio ganado por el destacamento me sentí orgulloso con un indicativo con el que toda la OTAN inequívocamente sabía que eran los FAC´s españoles quienes estaban conduciendo la misión.

Por fin aterrizamos en Bosnia-Herzegovina, en el aeropuerto de Split. La llegada no fue fácil, como tampoco lo fue gran parte del primer destacamento, no pudimos descargar el T-10 Hércules, hasta que el comandante del avión hizo el pago en metálico de las tasas de aterrizaje y aparcamiento, a pesar de ser un avión en misión de la ONU.

Lo que nos dejó sorprendidos al llegar después de todo el esfuerzo fue una frase reiterada durante el primer destacamento y que refleja la mentalidad de hace 25 años. «¿A que habéis venido?». Afortunadamente me consta que esto ha cambiado.

Escoltados a Vitez



Cruce de Gogrni Vakuf





Ruta por las montañas a Vitez

En ese momento no había mentalidad de lo que el poder aéreo podía aportar, con algo de memoria histórica» sobre el final del conflicto de los Balcanes está claro la capacidad resolutiva del poder aéreo.

PREPARACIÓN EN EL TEATRO DE OPERACIONES

Nuestro primer alojamiento fue en Dvulje, muy cercano al aeropuerto de Split y donde se encontraba la compañía de apoyo logístico al Batallón español de la Legión, así como de los Batallones británico y francés.

En menos de 48 horas preparamos la marcha del Destacamento hasta Vitez, aproximadamente 150 Kms al Norte, donde el Batallón británico con medios FAC sobre el terreno nos daría el entrenamiento específico para la conducción de medios aéreos OTAN en el Teatro de Operaciones.

Al estar fuera de la zona de responsabilidad del Batallón español, este no nos podía proporcionar escolta y cartografía de la zona. Son 150 Kms por carretera, pero entonces estas no eran transitables y había que ir por caminos no asfaltados. Recurrimos al batallón británico para escolta durante el trayecto, teníamos que cruzar algunos puntos conflictivos como Gogrni Vakuf, que requería la protección con medios blindados, y nos suministraron la cartografía necesaria, frecuencias radio para la ruta y un punto de encuentro a unos 50 Kms para unirnos a un convoy logístico y cruzar con ellos Gorgni Vakuf.

Todos los equipos instalados en nuestro nuevos Nissan, habían sido probados en territorio nacional funcionando correctamente, pero no

Convoy esperando a que finalizase el bombardeo sobre Gogrni Vakuf



hubo tiempo de hacerlo al conjunto del sistema. A unos 15 Km de Dvulge tuvimos que hacer la primera parada para plegar todas nuestras antenas de comunicación pues los anclajes no aguantaban los movimientos provocados por el terreno y consecuencia de ello, nos quedamos sin comunicación con el exterior, solo entre nuestros vehículos a través de los Motorola.

El trayecto fue algo complicado porque la ley de Murphy se cumplió a rajatabla. Sin comunicaciones para coordinar con los británicos, problemas mecánicos en uno de los vehículos, problemas en los controles de seguridad, pero finalmente llegamos por escasos minutos, a nuestro punto de encuentro con el convoy logístico.

La ruta de Dvulge a Vitez como antes he mencionado son aproximadamente 150 Kms, lo que nos supuso entorno a 10 horas, por las paradas en controles y cerca de tres horas para poder cruzar Gogrni Vakuf que estaba siendo bombardeada.

Nuestra estancia en Vitez fue de gran utilidad para el entrenamiento específico en el teatro de operaciones. Lo realizamos con un equipo británico de TACP que se encontraban apoyando al Regimiento Cheshire.

Vitez era un enclave bastante complicado, a un lado de las instalaciones estaba la zona croata y en la opuesta la musulmana, y nosotros en medio, más de un proyectil silbó sobre nuestra posición y alguno cayo en el interior del campamento muy próximo a nosotros. Pero este tipo de ataques tenían una duración muy limitada, lo que tardaba una patrulla de vehículos blindados Warriors en salir del campamento y en breve restablecer la tranquilidad.

Finalizado nuestro entrenamiento en Vitez recibimos la orden de volver a Dvulge, misma ruta sentido contrario y nuevamente con un convoy logístico británico que iba también a Dvulge. Pero esta vez éramos nosotros los que teníamos que dar la protección. Fueron 7 horas y sin grandes complicaciones salvo mecánicas.

Con la estafeta semanal del Ejército del Aire regresó parte del destacamento y quedamos en

Base británica en Vitez





TACP en Vitez

el teatro su comandante, los Capitanes Nebot y Vallas, el brigada Avilés, los sargentos 1º Jerez y Rodrigo y los cabos 1º Fornos y Garrote. Y de ahí nos incorporamos a Medjugore para despliegue y dar cobertura al Batallón español SPABAT.

INCORPORACIÓN AL BATALLÓN ESPAÑOL

El Batallón español entonces estaba formado por la Agrupación Canarias al mando del coronel jefe del Tercer Tercio de la Legión con el siguiente despliegue : En Medugorje se encontraba el mando y la plana mayor en una instalaciones que anteriormente habían sido un centro turístico; en Divulge, próximo al aeropuerto de Split se encontraba la unidad logística; en Drácevo, en una antigua nave textil y contenedores estaba la principal base del grupo táctico; con un destacamento permanente en Jablanica ubicado en un campo de fútbol dotado con contenedores y refugios; y un destacamento esporádico, más frecuente por días, en Mostar en el barrio musulmán y cerca del Cuartel General del IV Cuerpo del BiH.

Para dar la correspondiente cobertura al batallón español nuestro despliegue fue el jefe del destacamento en Medgujore, un TACP en Jablanica y el otro en Dracevo para cubrir los despliegues en Mostar.

Nuestra incorporación al batallón español fue algo complicada, por una parte, e insisto esto hace 25 años, nuevamente nos manifestaron que no comprendían nuestra presencia y además tenían algunos otros problemas que atender. El coronel jefe de la agrupación junto a su plana mayor, autoridades locales y medios de comunicación estaban retenidos en Mostar.

En esos días se encontraba de visita de inspección al Teatro de Operaciones el general jefe de las Fuerzas de Acción Rápidas del Ejército de Tierra, entonces General de División D. Agustín Muñoz-Grandes.

El General me pidió que le contase nuestra situación y problemática. Resultado de ello me encomendó una presentación al Estado Mayor de la SPABAT sobre el papel de los TACP. Ello nos facilitó en gran parte nuestra misión, el general jefe de las Fuerzas de Acción Rápidas si entendía y apoyaba la necesidad de nuestra presencia.

Efectuado el despliegue a Jablanica y Dracevo/Mostar comenzó nuestro día a día, trabajando en conducciones aéreas a todo tipo de aviones OTAN, desde A-10, F-16, F-18, Tornados, Jaguar, Entendard hasta el AC-130 Gunship.





TACP después del ataque



Ataque en Mostar

En el terreno entonces las condiciones de vida no eran fáciles, nuestros vehículos no eran aptos para el teatro de operaciones, no solo por los problemas antes mencionados de comunicaciones, sino por carencia de blindaje. Teníamos que trasladar asiduamente todos los equipos a un BMR inicialmente «de prestado», incluida la llamada «catalítica» hasta que en destacamentos posteriores se asignaron de forma fija y adaptados BMR a los TACP.

El TACP de Drachevo/Mostar como hábitat estaba en un contenedor en Drachevo y el resto en un BMR aparcado próximo al Cuartel General del IV Cuerpo del BiH (barrio musulmán de Mostar) allí sufrimos un ataque de mortero donde se vieron involucrados dos de los componentes del TACP, gracias a los chalecos anti-fragmentos solo uno resulto herido leve, suerte que desgraciadamente no corrió un legionario de la tripulación del BMR que resultó con heridas muy graves.



Medalla otorgada por la participacion en la misión

El destacamento de Jablanica estaba instalado a la intemperie bajo la escalera de las gradas del campo de futbol. Lo que entonces era el «máximo» para proteger todos los equipos del TACP. Se suponía que el hormigón de la escalera proporcionaba protección y por ello, caso de bombardeo, no era necesario entrar en los refugios excavados en el suelo. No obstante, este alojamiento no estaba exento de frio, calor y también goteras, pero es lo que había.

Nuestra labor, aunque desconocida o ignorada en un principio fue importantísima. A nivel OTAN fuimos una pieza fundamental para el establecimiento de toda una red que apoyara la utilización posterior del poder aéreo. Nuestro indicativo de Bullfighters, adquiría día a día más renombre y pasó a ser un orgullo del destacamento. Al estar destacados en el sur del teatro, donde la meteorología era mejor y por nuestro conocimiento de la operación nos llevó a ser los TACPs que mayor número de conducciones realizábamos. Lo que nos permitía localizar todos los objetivos considerados amenazas para nuestras fuerzas y llegado el caso poder actuar con máxima precisión.

Aquellos que en un principio no entendía nuestro papel fueron poco a poco entendiéndolo. Finalmente, en algún momento difícil, que los hubo, nos pidieron presencia aérea. Y solo ella y alguna pasada a baja cota y el simple lanzamiento de bengalas consiguieron devolver las aguas a su cauce.

CONCLUSIONES

Los TACP del Ejército del Aire, integrados en la EZAPAC, son una pieza fundamental para dar cobertura aérea a las fuerzas desplegadas en el teatro de peraciones.

El destacamento cumplió con su misión en situaciones difíciles y con unos medios muy diferentes a los actuales, era lo que había y lo mejor que teníamos y se puso a nuestra disposición por la importancia de la misión.

Resaltar el trabajo de los destacamentos posteriores, en diferentes teatros de operaciones, que continuaron con la labor iniciada y gracias a ello, también, el reconocido prestigio de la EZAPAC.

El primer destacamento considero que fue un éxito gracias al apoyo de todo el Ejército del Aire que lo afrontó como un nuevo reto necesario a superar, y se hizo «con nota», para dar cobertura con medios aéreos a nuestras fuerzas. Pero nada hubiera sido posible sin la preparación, entrega, disciplina, lealtad y mentalidad de todo el equipo de TACP.

De las dificultades, una vez superadas, también se sacan grandes beneficios: llegue con un indicativo que no me gustaba nada Bullfighter y ahora me siento orgulloso de él; muchos de los reticentes a nuestra llegada actualmente son magníficos compañeros y amigos; muchos de los que inicialmente no entendían nuestra misión actualmente no conciben moverse por un teatro de operaciones sin un FAC; hemos conseguido cambiar la mentalidad, entonces sería impensable que personal del Ejército de Tierra y la Armada realizasen el curso de JTAC (Joint Terminal Attack Controller) como actualmente lo están haciendo; y tenemos una EZAPAC que con diferentes cometidos es una de las mejores unidades del Ejército del Aire.

Muchas gracias a todos los que hicieron posible que este primer destacamento aerotáctico del Ejército del Aire fuese un éxito y «un primer paso al futuro». ■

El autor con los oficiales de la misión antes del volver a casa



Contingente justo antes de regresar de la misión

TACP en Afganistán

FERNANDO MARTÍN PASCUAL
Coronel del Ejército del Aire

A lo largo de más de ocho años los TACP del Ejército del Aire estuvieron desplegados en Afganistán de manera ininterrumpida, con el objetivo de proporcionar apoyo aéreo a las unidades terrestres dentro de ISAF. Esta larga misión tuvo dos grandes retos, el primero derivado por las propias condiciones del teatro de operaciones, montañoso, con vías de comunicación en muy mal estado o inexistentes, y un clima extremo con temperaturas que alcanzaban los 50 ºC en verano y que en invierno podían llegar a los 10 ºC bajo cero. Estas condiciones obligaron a realizar un grandísimo esfuerzo de personal y de material, ya que se desarrollaban misiones de varios días de duración con periodos de descanso en los acuartelamientos que en muchas ocasiones no superaban las 36 horas.

El segundo reto, mucho más relevante, fue el de enfrentarse a un adversario no visible, imprevisible, camuflado dentro de la población civil, perfectamente acomodado al terreno, y que tenía el factor tiempo a su favor. Este enemigo fue una insurgencia compleja que evolucionaba con una gran capacidad de adaptación, obligando a ISAF a aplicar una estrategia de contrainsurgencia importada de Iraq, pero adaptada al teatro afgano.

Este artículo tiene la intención de tratar de describir, desde la más íntima humildad, la importante contribución que los TACP de nuestro Ejército del Aire al éxito de la misión de ISAF a lo largo de prácticamente todas sus fases. Una contribución que se basó en la gran preparación, motivación y voluntad de vencer de un grupo de soldados que materializaron el espíritu expe-



Despedida F-16. (Imagen: Juan C. Giz Paz)

dicionario del Ejército del Aire y la flexibilidad y capacidad de adaptación que caracteriza al poder aéreo.

LOS COMIENZOS

Cuando los Bullfighters desplegaron en Afganistán

Las Fuerzas Armadas españolas desplegaron de manera ininterrumpida en el marco de la Fuerza Internacional de Asistencia para la Seguridad (ISAF) desde el 24 de enero de 2002 hasta el 27 de octubre 2015, momento en que el último soldado español abandonó la muy bien conocida Base de Apoyo Avanzado de Herat.

En el transcurso de estos más de trece años los datos indican que unos 18 000 militares españoles fueron desplegados en suelo afgano para desarrollar un amplio abanico de cometidos, desde los de apoyo hasta la ejecución de operaciones de alta intensidad dentro de la estrategia de contrainsurgencia establecida a partir del año 2009, a las de entrenamiento y apoyo a las fuerzas armadas afganas.

El Ejército del Aire español, fiel a su espíritu expedicionario, se vio inmerso desde el primer momento en esta participación española en la ISAF aplicando el poder aéreo en diversas modalidades, como es el caso del apoyo aéreo cercano (*close air support*, CAS). Para ello, desde mayo de 2005 hasta noviembre de 2013 un destacamento de control aerotáctico dotado con un número de equipos de control aerotáctico (*tactical air control party*, TACP) variable en función de las demandas de la propia ISAF, ha estado desplegado de manera permanente en Afganistán para prestar CAS a las unidades españolas desplegadas en el área de operaciones de responsabilidad del Mando Regional Oeste (Regional Command West, RC-W), principalmente en las provincias de Herat y de Badghis. No obstante, más allá de esta fecha, hasta 2015 se mantuvo un TACP en la FSB de Herat dentro de la operación Resolute Support Mission (RSM), en este caso para proporcionar protección a la propia base.

Unos meses antes de este despliegue permanente, el 2 de septiembre de 2004, otro destacamento formado por tres TACPs y un equipo de apoyo al mando que, junto al comandante que ejercía el

mando podía formar una TACP adicional en caso de necesidad desplegó en el norte del país. Este destacamento tuvo la misión de apoyar al batallón español, de unos 500, efectivos que desplegó en Mazar-e-Sharif para reforzar la seguridad durante las elecciones presidenciales que tuvieron lugar el 9 de octubre de ese mismo año.

Este primer despliegue, si bien limitado en tiempo y con unos cometidos no tan amplios como los que les que se asignarían a los TACP a partir de 2005, permitió que el EZAPAC y sus TACP se integrasen plenamente en ISAF y en el entorno geográfico, social y cultural del área de operaciones, comprobándose la idoneidad del equipo y los procedimientos de trabajo en base a las especiales características de la misión y del área de operaciones. Gracias a esta misión se pudo conocer el área de operaciones asignada al Mando Regional Norte, llegando a realizar desplazamientos a localizaciones como Kunduz, Faizabad o Pol-i-Khumri.

Finalizada esta primera misión tocaba el momento de extraer lecciones, por lo que se refinó y validó la composición, estructura y equipamiento de los TACP para poder cumplir la misión en ISAF, así como el entrenamiento y la preparación necesarias que garantizasen el éxito de la misión. Una de las enseñanzas para nuestras fuerzas fue la relevancia del apoyo aéreo en este teatro de operaciones, y la necesidad de disponer de FAC debidamente entrenados que garantizasen la precisión de las acciones y minimizasen los posibles daños colaterales.


Paso de Sabzak. (Imagen: Juan C. Giz Paz)

DESPLIEGUE PERMANENTE EN AFGANISTÁN

Los Bullfighters convierten Afganistán en su segunda casa

El despliegue de ISAF dividió el país en cuatro grandes regiones además de la capital, Kabul, de tal manera que el establecimiento de la misión en el norte se completó en 2004, en el oeste en 2005, y el despliegue en todo el país finalizó en 2006. Cada región quedó bajo el control de un Mando Regional (*Regional Command*, RC) estableciendo así una estructura en base a cinco mandos como eran el RC-Capital, RC-Norte, RC-Oeste, RC-Sur y RC-Este.

Con este despliegue España asumió el mando de la Base de Apoyo Avanzado de Herat (*forward support base,* FSB), bajo la responsabilidad del Ejército del Aire, cuya misión fue la prestar apoyo a los cuatro PRTs localizados en cada una de las cuatro provincias de la región oeste (Mando Regional Oeste, RC-Oeste). En esta FSB también desplegó una compañía reforzada de infantería de reacción rápida con la misión de apoyar la seguridad de las fuerzas de ISAF en el RC-Oeste.

Las fuerzas españolas también se hicieron cargo del Equipo de Reconstrucción Provincial (*provintial reconstrucrion team*, PRT) de Qala-i-Naw en la provincia de Badghis, desplegando una agrupación táctica del Ejército de Tierra para apoyar al pilar de seguridad de ISAF en la provincia, y dar protección al componente civil de la PRT. Para ello, la agrupación táctica desplegó entre otros elementos una unidad de maniobra compuesta por una compañía de infantería reforzada para dar seguridad y protección en toda la provincia.

Dentro de esta participación española en ISAF, el Ejército del Aire realizó un amplio despliegue que incluía un destacamento de control aerotáctico con una estructura similar a la desplegada en el año 2004 en Mazar-e-Saharif, consistente en tres TACP y un equipo de apoyo al mando. De esta manera, se desplegaron dos TACP en la PRT de Qala-e-Naw para proporcionar CAS tanto al propio emplazamiento y a las misiones que la compañía de maniobra pudiese ejecutar, y otro en Herat en apoyo de la Compañía de reacción rápida.



Desde un primer momento los TACP formaron parte de todas las misiones que ambas compañías de maniobra realizaban, cuya duración llegaba a ser en ocasiones de varios días por la amplitud del área de responsabilidad y las malas condiciones de las vías de comunicaciones de la provincia de Badghis principalmente, territorio montañoso que en la temporada de invierno se quedaba aislado del resto del país. Hay que indicar que cuando España se hizo cargo de la PRT las carreteras en la provincia de Badghis eran prácticamente inexistentes, donde solo había vías asfaltadas en la propia ciudad de Qala-e-Naw y sus proximidades.

Los primeros tiempos, básicamente hasta finales del año 2006 en que ISAF finalizó el despliegue en todo Afganistán, las misiones de seguridad se centraron en patrullas por las provincias de Herat y de Badghis que podían durar varios días, para expandir la presencia de ISAF y apoyar a que la actuación del Gobierno afgano alcanzase a todo el territorio.

Los dos emplazamientos principales de fuerzas españolas, Herat y Qala-e-Naw, estaban conectados únicamente por una carretera, la *ring road*, que cruzaba el puerto de Sabzak que se encontraba bajo el control de la delincuencia organizada y líderes locales (*local power brokers*) debido a la ausencia de fuerzas de seguridad afganas. Obviamente, la protección de este puerto era crítica por ser la única vía de sostenimiento logístico terrestre y la vía aérea tenía sus limitaciones por la meteorología y por la capacidad de transporte de material. Por ello, los despliegues de los TACP en el propio paso de Sabazak para dar protección a esta vía de comunicación fueron constantes.

Las patrullas y misiones que se ejecutaban en la provincia de Badghis alcanzaron los límites de la *ring road* próximos a la localidad de Darra-i-Bum, en la entrada sur de valle de Murghab, donde desaparecía esta vía de comunicación, y el pueblo de Bala-Murghab en la frontera nordeste de la provincia, punto por el que se debía conectar con la provincia de Faryab, perteneciente al RC-Norte.

El TACP de Herat junto con la compañía de reacción rápida, además de despliegues loca-



Mapa de Afgansitán con los despliegues de los TACP, permanentes y temporales, a lo largo de la misión. (Elaborado por el autor)

les llegaron a desplegar en las provincias de Farah y Shindand para reforzar la seguridad de las fuerzas de ISAF (norteamericanas) allí desplegadas, pues con la expansión de la misión en el sur del país se produjo una fuerte presión de la insurgencia procedente de la provincia de Helmand. Estos despliegues llegaron a durar varias semanas y, como consecuencia de ellos tuvieron lugar los primeros contactos por el fuego entre unidades españolas e insurgentes. En concreto, en marzo de 2005 estando desplegada una sección de la compañía de reacción rápida y un TACP en la PRT de Farah se produjo un ataque con granadas de mortero y fusilería que fue respondido con apoyo aéreo pero sin suelta de armamento. A partir de ese momento los contactos con la insurgencia en la provincia fueron frecuentes, llegando a ser el CAS la mejor opción para asegurar la protección de las fuerzas.

Posiblemente, el primer contacto de envergadura tuvo lugar en la provincia de Badghis, cuando una patrulla compuesta por una sección de la agrupación táctica de Qala-e-Naw y un TACP mientras realizaban un reconocimiento fueron objeto de una fuerte emboscada el 9 agosto de 2007. La patrulla y el TACP se vieron sometidos a un ataque complejo que duró más de siete horas, teniendo que defenderse y romper el contacto con sus propias armas y con la ayuda del apoyo aéreo proporcionado por Mirage 2000, F-15 y un Predator empleado como relé de comunicaciones y para poder identificar las posiciones insurgentes.

En el noreste de la provincia se encontraba un enclave de gran relevancia que daba acceso a Turkmenistán y a la provincia de Fayrab en el RC-Norte, este era el pueblo de Bala-Murghab. Este pueblo además se encontraba justo al norte del valle del río Murghab, valle que estaba controlado por la insurgencia y la delincuencia organizada y que se convirtió en una zona muy complicada por la presión que la insurgencia ejercía sobre las fuerzas del ANSF y de ISAF. Durante un largo período de tiempo dos TACP estuvieron desplegados en esta posición, que casi todos los días era hostigada con cohetes de origen chino entre las 05:00 y 05:30 de la mañana.

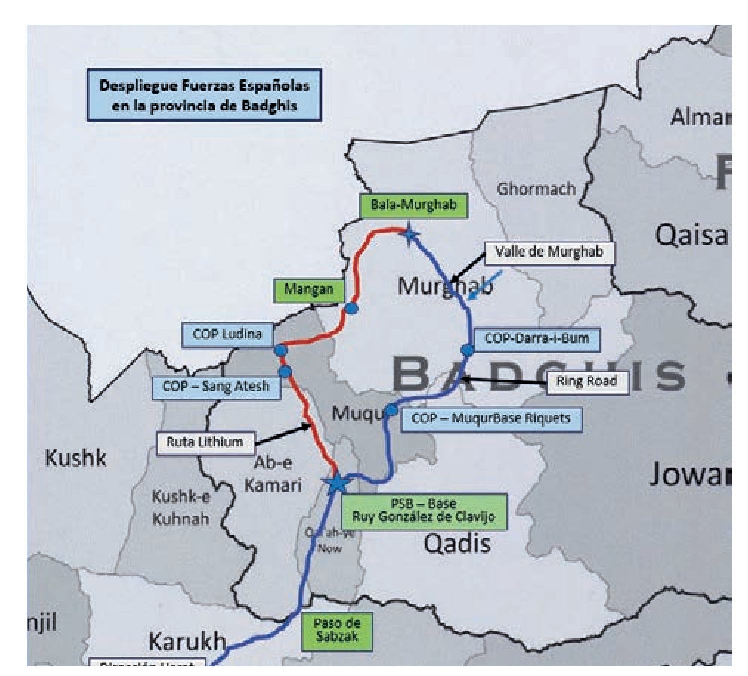
Esta relevancia del pueblo se pudo comprobar cuando en el mes de junio de 2008 uno de los TACP que volvía de una misión en la zona tuvo que prestar apoyo a un convoy americano que estaba siendo emboscado, momento en el que fueron objeto de un ataque con armamento individual y lanzacohetes RPG en una zona de edificaciones bastante confinada. Como en ocasiones anteriores, tuvieron que emplear con profusión el fuego propio y solicitar un apoyo aéreo que fue proporcionado nuevamente por F-15.

Por la importancia de esta zona de Bala-Murghab, en agosto de 2008 se ejecutó la Operación Khora III entre las ANSF e ISAF para reducir la presencia de la insurgencia en el área del valle del río Murghab para recuperar su control. Entre los días 12 y 30 de agosto dos TACP participaron en la operación proporcionando apoyo aéreo a la maniobra terrestre, llegando a sufrir una importante emboscada a la que tuvieron que responder con fuego propio y CAS de aviones F-16 holandeses. Esta operación tuvo la dificultad añadida de que se estuvo combatiendo en áreas edificadas, con el riesgo inherente de poder causar daños colaterales, algo que nunca ocurrió.

Las características de esta misión obligaron al EZAPAC y al Ejercito del Aire a realizar un importante esfuerzo para poder mantener el es-

fuerzo en términos de personal y de material, y para garantizar que se tenía la exigente instrucción que demandaba la misión, ya que había que mantener las debidas capacidades en el ámbito del apoyo aéreo avanzado y era preciso poder aplicarlas en situaciones de combate real bajo el fuego insurgente. Una de las características de la misión es que el número de TACP se tenía que adaptar a las exigencias de las operaciones, por lo que en ciertos momentos el número de equipos llegó a incrementarse hasta cinco.

Este importante esfuerzo hizo que, manteniendo la estructura del destacamento de control aerotáctico y siendo el EZAPAC la unidad sobre la que se articulaba, personal del EA de otras unidades cubriese los cometidos de jefe del destacamento y de FAC cuando el propio escuadrón no podía cubrir estos puestos por otros compromisos o consecuencia de las frecuentes rotaciones en Afganistán de su personal. Incluso, entre los años 2011 y 2012 hasta dos TACP de Infantería de Marina llegaron a desplegar en la provincia de Badghis integrándose en el propio destacamento aerotáctico.



Mapa de la provincia de Badghis con los despliegues de los TACPs. (Elaborado por el autor)

EVOLUCIÓN DE LA MISIÓN

Los Bullfighters se confirman como elemento fundamental para el éxito de la misión (ISAF)

Si bien la expansión de la ISAF a todo el país se pudo realizar sin grandes problemas, a partir de 2006 la insurgencia empezó a actuar de forma más coordinada y global contando con apoyo desde el exterior. En el caso del RC-Oeste, Farah se convirtió en la provincia más conflictiva, mientras que en Badghis la insurgencia alcanzó un importante control en el denominado valle de Murghab en la zona este y en las proximidades del paso de Sabzak.

Este avance de la insurgencia a partir 2006 obligó a cambiar la forma de actuar, de manera que el presidente Obama el 27 de marzo de 2009 anunció el establecimiento de una nueva estrategia en Afganistán que fue acompañada de un importante incremento de fuerzas, el conocido *surge*, para el que EE. UU. aportó unos 30 000 efectivos adicionales y la OTAN otros 7000.

Esta nueva estrategia incorporó la experiencia y lecciones aprendidas en Irak, aplicando una estrategia de contrainsurgencia basada en el concepto SCHB, siglas del inglés *shape, clear, hold and build* (preparar, limpiar y ocupar, mantener y controlar, y reconstruir), basada en efectos y que implicaba salir de los acuartelamientos, establecer bases operativas avanzadas, interactuar con la población local, y llevar al Gobierno de Kabul a todos los rincones del país.

La ejecución comenzó a principios del año 2010, y su diseño y aplicación coincidió con el general David Petraeus como jefe del USCENTCOM y el general Satanley A. MacChristal al mando de ISAF y de USFOR-A, quienes ya habían aplicado con éxito la estrategia contrainsurgente en Irak.

Esta situación tuvo dos consecuencias a partir de 2010, por un lado el obvio incremento de las fuerzas desplegadas que además obligó a la construcción de nuevas instalaciones en Qala-e-Naw. Y por otro, una nueva disposición de las fuerzas, pues la estrategia obligó a incrementar la presencia física en el terreno para combatir el dominio de la insurgencia y apoyar la reinstauración del control del Gobierno de Kabul en todo el territorio, apoyando en concreto a las fuerzas de seguridad afganas (Afghan National Security Forces, ANSF).

En cuanto al incremento de fuerzas y cometidos, en Badghis España reforzó las fuerzas de maniobra hasta la entidad de batallón, asumió responsabilidades en el ámbito de la formación y del entrenamiento desplegando equipos de mentorización y enlace en las Fuerzas Armadas afganas (*operational mentoring and liaison team,* OMLT) y también en la policía afgana (*Police OMLT, POMLT*), y se desplegó una capacidad médica de entidad ROLE-2 y helicópteros de transporte y de ataque del ET. Todo este nuevo esfuerzo se estructuró en una agrupación táctica que englobaba una fuerza táctica y el PRT desplegando en la nueva base de apoyo provincial (*provincial support base*, PSB) construida por España a las afueras de Qala-e-Naw que se denominó Ruy González de Clavijo.

Este significativo incremento en personal y capacidades de combate del ET implicó un incremento también en la entidad del destacamento de control aerotáctico, que obligó a que en los años 2011 y 2012 se llegasen a desplegar hasta cinco TACP del Ejército del Aire apoyados por otros dos adicionales de Infantería de Marina, centrando el esfuerzo principal en la provincia de Badghis.

Con este refuerzo se buscaba dar apoyo a la nueva agrupación táctica, y también se pretendía poder responder satisfactoriamente a las nuevas demandas operativas de la estrategia de contrainsurgencia que obligaba a desarrollar acciones tanto defensivas o de protección de la fuerza como ofensivas, resultando en este caso necesario la correcta integración del apoyo por el fuego aéreo



Invierno afgano. (Imagen: Juan C. Giz Paz)

y con la maniobra terrestre y el posible fuego de apoyo orgánico.

El segundo aspecto de esta estratégica fue que había que reducir la capacidad de la insurgencia para que el Gobierno afgano recuperase el territorio y la población, lo que obligaba a las fuerzas de ISAF a expandir sus efectos mediante despliegues de entidad más limitada por toda la geografía en base a posiciones denominadas bases o puestos de combate avanzados (*combat outposts*, COP). Esta situación implicaba, además de estructurar e instruir, apoyar a las ANSF en las operaciones dirigidas a reducir la capacidad de acción de la insurgencia, para que el Gobierno de Kabul pudiese ejercer el control de todo el territorio afgano.

El esfuerzo principal de las fuerzas españolas se centró en la provincia de Badghis, como era lógico, en base a dos ejes de esfuerzo. Uno fue la apertura de la *ring-road*, que implicaba recuperar el control de esta para hacerla transitable al transporte terrestre. El segundo consistió en abrir una ruta alternativa a la *ring roa*d que pudiese enlazar con seguridad Qala-e-Naw con Bala Murghab, y esta localidad con el área de responsabilidad del RC-Norte.

Este incremento de fuerzas corrió en paralelo con el aumento de los efectivos de las ANSF, por lo que la acción del Gobierno de Kabul empezó a expandirse hacia todos los rincones del país, lo que movilizó tanto a la insurgencia como a las organizaciones criminales relacionadas con la droga que



LA RELEVANCIA DEL FAC

Estando dos TACP desplegados en la posición de Bala-Murghab en agosto de 2018, se llegó a localizar la posición desde la que el puesto de combate era hostigado con cohetes chinos casi todas las mañanas. Un JTAC (joint tactical air controller) no español intentó destruir la posición con el apoyo de un B-1, pero no fue posible pues solo se admitían controladores cualificados. Es cuando uno de nuestros TACP entró en acción, y el B-1 pudo lanzar 4 GBU-38 con impacto directo y nuestras fuerzas pudieron continuar desarrollando la misión con más seguridad.



COP Darra-i-Bum. Preparativos para salir de misión. (Imagen: Miguel A. Rodríguez Corrales)

al verse presionados aumentaron sus ataques. Uno de los enclaves críticos en la provincia de Badghis era el paso de Sabzak, que había que asegurar para garantizar el aprovisionamiento logístico tanto de las fuerzas españolas como de las afganas, y que se convirtió en uno de los principales objetivos de nuestras fuerzas.

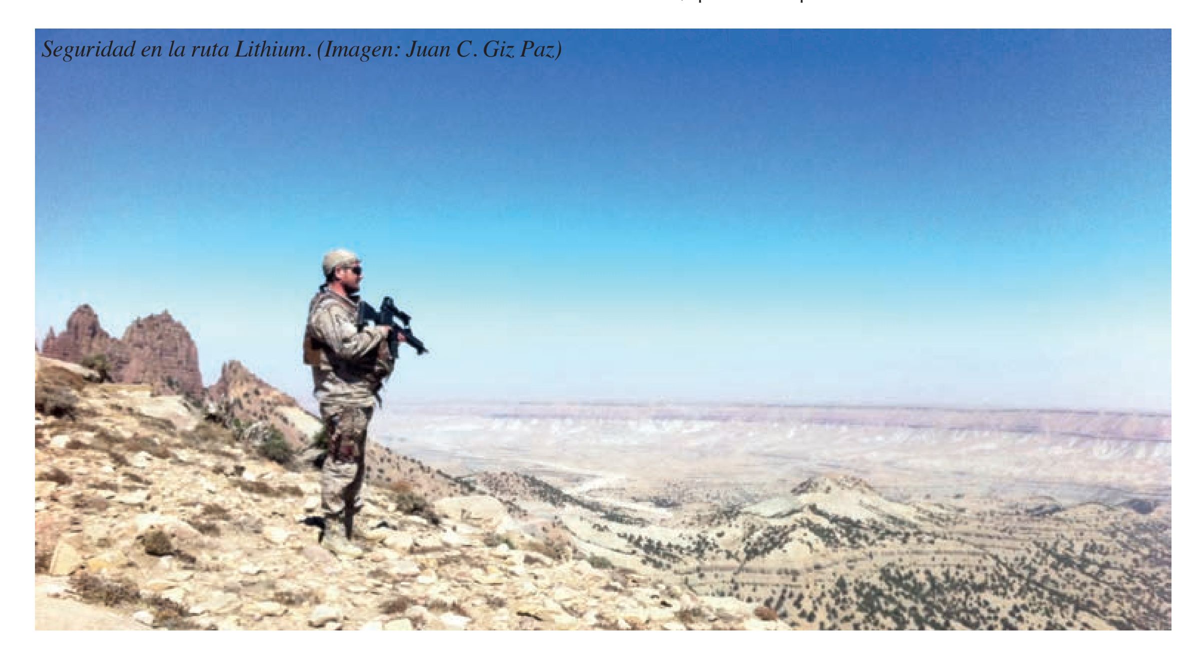
Por ello, en septiembre del año 2009 tuvo lugar la denominada Operación Lepanto con el objetivo de incrementar el control del paso de Sabzak apoyando a las ANSF en el despliegue de puestos de control en las inmediaciones, para lo que se contó con el apoyo de uno de los TACP desplegados en Qala-e-Naw. Este TACP junto con otras fuerzas de la Agrupación Táctica española fueron objeto de un importante ataque insurgente que obligó a los miembros del EZAPC a responder por el fuego propio para poder romper el contacto, y tener que pedir apoyo aéreo que se ejecutó con aviones B-1 y A-10, y helicópteros Mangusta italianos desplegados en Qala-e-Naw para apoyar esta operación[1].

Para el esfuerzo en los dos ejes indicados se fueron estableciendo diversos COP que permitieron mantener la presencia continuada de las fuerzas de ISAF más allá de la capital de la provincia, y desde donde se pudieron lanzar acciones para expulsar a la insurgencia y consolidar el terreno y el control de la población.

Por ello, en abril de 2010 se establecieron las dos primeras COP, una en la localidad de Sang Atesh en el eje de la ruta Lithium y la otra en Muqur (Base Riquets) para el eje de la *ring road*, desplegando en ellas también TACP de manera permanente para dar apoyo aéreo tanto a las posiciones como a las acciones que desde ellas se lanzaban.

Estas COP evolucionaron junto con la propia misión, de manera que Muqur modificó su localización y avanzó hasta la localidad de Darra-i-Bum (Base Hernán Cortés) en marzo de 2011. No obstante, un año después, en marzo de 2012, se abandonó esta base y se volvió a

[1]Información recogida del libro «*Operaciones aéreas especiales: origen y evolución de las fuerzas paracaidistas de Ejército del Aire: cincuentenario del EZAPAC*» del Ángel García García, publicado por el Ministerio de Defensa en 2014.



Seguridad en la ruta Lithium. (Imagen: Juan C. Giz Paz)

LOS PUESTOS AVANZADOS DE SEGURIDAD EN EL ASFALTADO DE LA RUTA LITHIUM

Las condiciones de vida eran duras, se desplegaba durante varios días viviendo en tiendas de campañas protegidas con espacio muy reducido o en agujeros en el propio terreno, sin aseos, agua solo para el consumo, y comida a base de raciones de previsión. Las misiones de protección de los trabajos en la ruta eran diarias, y, los hostigamientos de la insurgencia continuas, obligando a solicitar apoyo aéreo con mucha frecuencia y a aprovechar la capacidad de vigilancia de los UAV. Por ello, era normal tener períodos de seis u ocho horas de UAV que, como consecuencia de los ataques se tenían que combinar con acciones CAS reales.



Puesto avanzado para dar seguridad a los trabajos de asfaltado en la ruta Lithium. Alojamiento. (Imagen:Miguel A. Rodríguez Corrales)



Puesto avanzado para dar seguridad a los trabajos de asfaltado en la ruta Lithium. Vista general. (Imagen:Miguel A. Rodríguez Corrales)



COP de Muqur. Vista general. (Imagen: Miguel A. Rodríguez Corrales)

Muqur por ofrecer mejores condiciones para las operaciones en la *ring road*. Por su parte, la COP de Sang Atesh se desplazó hasta la localidad de Ludina, donde se estableció la COP Bernardo de Gálvez II que reunía también mejores condiciones para dar seguridad a la ruta Lithium y a los trabajos de acondicionamiento de esta vía de comunicaciones.

Estos despliegues implicaron un importante esfuerzo para los TACP, ya que las condiciones de vida eran difíciles y se participaba prácticamente en todas las acciones que la agrupación táctica realizaba, acciones que obligaban a actuar fuera de los COP en ocasiones por períodos de varios días. Estas COP solían ser objeto de los ataques insurgentes, sufriendo Ludina constantes hostigamientos tanto directamente sobre la COP como sobre las patrullas que recorrían la ruta Lithum. Esta presencia y actividad de la insurgencia obligó a ejecutar, entre otras acciones, dos importantes operaciones ofensivas para reducir y, en su caso, expulsar a la insurgencia.

La primera tuvo lugar los días 29 y 30 de agosto de 2012 y se llamó Operación Estaca. Desde la COP de Ludina se desplegaron sendas patrullas en las localidades de Laman y Mangan, encontrando una fuerte resistencia de la insurgencia que obligó a emplear apoyo aéreo de los TACP con aviones F-15 y helicópteros de ataque Apache.

La segunda se desarrolló los días 2 y 3 de octubre 2012 al norte de la ruta Lithium, en el valle de Gandak en el área de Mammandz, zona que la insurgencia empleaba para cruzar la frontera con Turkmenistán. También hubo resistencia insurgente que obligó al empleo del apoyo aéreo, en concreto B1-B, F-18 y helicópteros de ataque Mangusta, con el apoyo de UAV para reconocimiento.

La COP de Muqur, próxima a la entrada sur del valle del río de Murghab, también tuvo que ejecutar operaciones ofensivas para poder reducir la presión insurgente sobre la *ring road*. La primera fue la Operación Ontur y se ejecutó entre los días 9 y 12 de septiembre de 2012 en la zona de Gatezardhak, habiendo sido necesario que los TACP empleasen el apoyo aéreo tanto de ala fija como rotatoria. Otra operación tuvo lugar el 13 de febrero de 2013, denominada Operación Grey Beret



Puesto avanzado para dar seguridad a los trabajos de asfaltado en la ruta Lithium. Vida y funcionamiento. (Imagen: Miguel A. Rodríguez Corrales)

en la zona de Chacablé, donde los TACP emplearon el apoyo de helicópteros de ataque Mangusta.

Una vez se alcanzó un aceptable nivel de seguridad en la zona de ruta Lithum, comenzaron las labores de asfaltado para poder conectar Qala-e-Naw con Fayrab en el RC-Norte, de manera que la *ring road* tuviese continuidad a lo largo de la provincia de Badghis aunque fuese sobre una ruta alternativa. Estos trabajos obligaron a desplegar puestos avanzados desde las COP para dar seguridad a los trabajos de pavimentación, en los que desplegaba un pequeño componente de la agrupación táctica española junto con un TACP por períodos de varios días.

A pesar de las difíciles condiciones de vida, se vivía en tiendas o «agujeros excavados en el terreno», la actividad fue muy intensa por los frecuentes hostigamientos de la insurgencia sobre los trabajadores y las propias posiciones avanzadas. Durante este proceso era normal contar con la presencia de UAV controlados por los TACP para disponer de un sistema de vigilancia avanzado y, en caso de ataque poder solicitar apoyo aéreo inmediato, siendo frecuente que se asignasen UAV armados (C-UAV) para reducir los tiempos de reacción.

EL REPLIEGUE

Los Bullfighter dejan Afganistán, con la íntima satisfacción del deber cumplido

Finalizados los trabajos de asfaltado, y habiendo alcanzado los objetivos fijados por la estrategia de contrainsurgencia, la ISAF inició un proceso de transferencia de responsabilidad de la seguridad al Gobierno de Kabul, por lo que las COP fueron transferidas a las ANSF y las fuerzas españolas replegadas sobre Qala-i-Naw. Así, la COP de Ludina se transfirió en febrero de 2103, y la de Muqur en marzo del mismo año, empezando las fuerzas españolas un proceso gradual de repliegue previo a la transición de ISAF a la nueva misión denominada Apoyo Decidido (Resolute Support Mission - RSM) que tuvo lugar el 1 de enero de 2015, y que tenía el objetivo de entrenar, asesorar y asistir a las ANSF y a las instituciones afganas.

Una vez replegadas las fuerzas sobre Qala-e-Naw, entre los días 25 y 29 de septiembre de 2013 las fuerzas españolas abandonaron definitivamente la provincia de Badghis, transfiriendo las instalaciones de la PSB Ruy González de Clavijo a las ANSF. Como consecuencia de ello, el esfuerzo del Destacamento de Control Aerotáctico se redujo a un solo TACP desplegado en la base de Herat, con la misión de apoyar a la seguridad del emplazamiento.

El último TACP dentro de ISAF se replegó de Afganistán el 2 de noviembre de 2013, después de más de ocho años de despliegue ininterrumpido en Afganistán sirviendo a España, con la satisfacción del deber cumplido, y sin bajas en sus filas, elemento resaltable habida cuenta las numerosas misiones y acciones de combate en las que participaron de manera directa. No cabe duda que dentro de la estrategia de contrainsurgencia los TACP fueron actores principales, apoyando a aplicar el poder aéreo en beneficio de la maniobra terrestre, garantizando la seguridad de las fuerzas propias y consiguiendo los efectos deseados en las acciones que buscaban reducir el poder insurgente

A lo largo de este extenso y demandante despliegue se realizaron más de mil doscientas con conducciones en apoyo de las operaciones terrestres, desplegando más de 350 hombres y mujeres del Ejército del Aire y de Infantería de Marina encuadrados en el Destacamento de Control Aerotáctico.

La excelencia de la actuación de los TACP fue reconocido por la concesión de una cruz al mérito aeronáutico con distintivo rojo, ocho

cruces al mérito aeronáutico con distintivo azul, doce reconocimientos al valor, una citación como distinguido general en la orden general, diez valores acreditados, y veinticuatro hechos de armas.

A MODO DE EPÍLOGO

La importancia de la persona y de constituir equipos perfectamente integrados

El despliegue en Afganistán del destacamento de control aerotáctico permitió integrar el poder aéreo en la maniobra terrestre de las fuerzas españolas, siendo un elemento básico en la lucha contra la insurgencia en un entorno tan difícil como fue el teatro de operaciones de Afganistán. Gracias a ello, el poder aéreo desplegó todas sus capacidades en las acciones ofensivas y en la protección de las fuerzas, contribuyendo de manera significativa al éxito de la misión.



Uno de los diversos alojamientos de los TACP. (Imagen: Juan C. Giz Paz)

Puede considerarse por lo tanto que los resultados obtenidos en las complejas operaciones de Afganistán confirman la eficiencia del concepto de TACP de nuestro Ejército del Aire, el cual permitió la correcta aplicación del poder aéreo en una larga, complicada y cambiante misión, garantizando la seguridad de las fuerzas propias y aplicando el apoyo aéreo por el fuego de manera precisa y evitando daños colaterales.

En este sentido, los TACP supieron adaptarse perfectamente al terreno y la dificultad inherente de la lucha contra la insurgencia, que como T.E Lawrence indicó «hacer la guerra contra insurgentes es sucio y lento, como comer sopa con un cuchillo»[2]. Esta capacidad de adaptación también se confirmó en cuanto al multiplicidad de sistemas aéreos que se emplearon (ala fija, ala rotatoria y aeronaves no tripuladas), y por el hecho de haber apoyado a todas las unidades terrestres que España desplegó, pues aunque las agrupaciones terrestres se estructuraban en base a diversas unidades, la base de los TACP fue siempre el EZAPAC.

Estas reflexiones no son baladí, pues todo concepto y entrenamiento solo pueden ser certificados como válidos cuando son sometidos a la crudeza de la praxis que, en nuestro caso, serían las acciones de combate. Replicar la realidad del combate en los procesos preparación y el entrenamiento es realmente difícil, incluso imposible en ciertos casos, pues esta simulación estará condicionada por el factor psicológico ya que el soldado siempre podrá diferenciar entre la realidad o la ficción, por lo que nunca se podrá saber cuál será la reacción de la persona hasta que se vea sometida al combate.

En el caso de los TACP esta situación se vuelve más complicada, al tener que combinar la actuación en dos dimensiones, la aérea como elementos del poder aéreo, y la terrestre como equipos que se integran directamente en la maniobra terrestre. Por tanto, no es arriesgado concluir que el entrenamiento en las dos dimensiones indicadas, así como el equipamiento disponible son los adecuados, habiendo alcanzado la excelencia habida cuenta los resultados obtenidos.

No obstante, el elemento de mayor importancia y el más valioso es sin duda la persona, pues la alta calidad de todos los componentes de los TACP, su preparación y motivación permitieron que todo el entrenamiento diese como resultado actuaciones altamente eficientes para la consecución de los objetivos establecidos. Igualmente, este carácter especial del personal permitió que el TACP fuese un equipo en el que resultado siempre es mayor que la suma de sus componentes gracias a la perfecta integración de las diferentes capacidades de su personal. ■

[2]Thomas Edward Lawrence escribió el libro Los siete pilares de la sabiduría en el que relata sus experiencias durante la Primera Guerra Mundial como asesor de las fuerzas irregulares árabes contra el Imperio Otomano en la península arábiga, que tenía el objetivo de apoyar con sus acciones a las fuerzas británicas ubicadas en Egipto.

Bullfighters en Mesopotamia

José Alfonso García Grasa
Francisco Ortiz Gallardo
Capitanes del Ejército del Aire

BESMAYAH RANGE COMPLEX: GUARDIANES DE LOS CIELOS

A las 22:00 del 16 de febrero del 2015, un T-10 de la Fuerza Aérea española aterrizaba en el aeropuerto internacional de Bagdad. Dentro, embarcado, se encontraba el primer TACP español, perteneciente al Escuadrón de Zapadores Paracaidistas del Ejército del Aire, que pisaba suelo iraquí. El vuelo desde Torrejón de Ardoz con escala en la base americana de Incirlik en Turquía, aunque pesado por la cantidad de horas, había resultado tranquilo, realizando no obstante la última parte del mismo con chaleco porta-placas y casco.

Tras un par de días en el Baghdad Diplomatic Support Center, BDSC, situado en el mismo aeropuerto, el 19 embarcamos en dos Chinook americanos, hacia nuestro destino final: el centro de instrucción de Besmayah, Se trataba de un antiguo polígono de tiro iraquí reformado por los americanos en los años 90, a unos 40 km al sureste de Bagdad.

Nuestra misión allí era la de colaborar en la seguridad al contingente español usando el apoyo aéreo si era necesario. Para ello era indispensable contar con frecuencias de radio y callsign, ambos proporcionados por la coalición.

A dicho contingente, formado en su mayor parte por personal de la Legión a los que se le unieron personal Regimiento de Especialidades de Ingenieros n.º 11, con base en Salamanca, (¡mil gracias por el empeño con el que se tomaron hacer nuestra vida un poco más cómoda!) se le encomendó, dentro del marco de la Operación Inherent Resolve la tarea de adiestrar a brigadas del ejército iraquí en su lucha contra el, por entonces, autoproclamado Estado Islámico o ISIS.

El abrir un destacamento, como cualquier comienzo, tiene sus dificultades, la mayoría de ellas asociadas a la logística. Por aquel entonces disponíamos de cuatro vehículos LMV Lince para



Control de aeronaves F-16 iraquíes en el BRC



Curso FAC con personal iraquí y estadounidense

todo el contingente, las duchas, cuando se instalaron, funcionaban solo en ocasiones, y al no disponer de cocina, nuestro menú se reducía al número de ración de campaña que te tocaba ese día.

Sin embargo, también abrir un destacamento tiene el buen sabor de boca de la novedad, de iniciar algo que perdurará rotación tras rotación, de, con nuestras virtudes y nuestros defectos, dejar nuestra impronta para los que nos sucedan allí.

Y en eso nos pusimos el TACP del Aire, realizando planes de defensa aérea de la base, gestionando *restricted operation zones* (ROZ) tanto para nosotros como para nuestros compañeros del equipo RAVEN, y levantando las primeras fichas de zonas de aterrizaje para helicópteros (HLZ por sus siglas en ingles) y realizando luego el control de las innumerables tomas de aquellos helicópteros americanos (hoy, afortunadamente españoles) que fueron nuestro único enlace con el exterior durante toda la misión. Además, en colaboración con los TACP americanos aportamos también nuestra gotita de arena al adiestramiento, dando nociones básicas de *close air support* (CAS) a los mandos iraquíes.



Área de trabajo y alojamiento del TACP del EZAPAC

De especial recuerdo fue el día de asignación de indicativo o call-sign, convirtiéndonos en el Bullfighter 30 (El 10 y el 20 se encontraban operando todavía en Afganistán por entonces), el primer torero en Iraq.

Y entre tormentas de arena, avisos de posibles amenazas, visitas de VIP, ratos de deporte, videoconferencias con los seres queridos y hasta alguna representación de teatro, de temática legionaria, por supuesto, fueron pasando los días. Y de

repente, como otras tantas veces, nos encontrábamos de nuevo con nuestros queridos compañeros del Ala 31, que una vez más nos llevaban de regreso a casa, con la satisfacción que deja la sensación de dejar la tarea, si no finalizada, al menos bien encauzada.

OPERACIONES AÉREAS ESPECIALES EN BAGDAD

A principios de mayo de 2016, 17 miembros del EZAPAC desplegaron en Bagdad, junto con personal del Mando de Operaciones Especiales (MOE) del Ejército de Tierra, como parte del Special Operation Task Group español (SOTG-IV). Por primera vez en la historia de la unidad, el EZAPAC participaba con un equipo operativo de operaciones especiales (OE's) en una misión de operaciones especiales en ambiente multinacional, formando en este caso parte del Combined Joint Special Operation Task Force (CJSOTF) junto otras naciones como Estados Unidos, Holanda, Bélgica, Francia, Italia, Australia, Inglaterra o Canadá.

Desde entonces y hasta la actualidad, la contribución del EZAPAC en la Operación Inherent Resolve ha sido de cuatro SOTU's (*special operations task unit*) con capacidad para llevar a cabo misiones SOALI (*special operations air-land integration*), entre las que se incluye la de prestar, en coordinación con los medios aéreos de la coalición internacional, apoyo aéreo cercano a las fuerzas aliadas.

Durante todo este tiempo, el personal del EZAPAC ha llevado a cabo sus actividades en periodos continuados de seis meses alternando, entre rotación y rotación, con un SOTU de fuerza de guerra naval especial (FGNE) de la Armada española.

Inicialmente, la actividad principal del personal del SOTU desplegado en territorio iraquí, era la de adiestrar (training) a los miembros de las Fuerzas Especiales del Ejército iraquí y de sus Fuerzas y Cuerpos de Seguridad. Dentro de dichas labores de adiestramiento se incluye, desde la participación del EZAPAC en la operación, la colaboración de al menos uno de sus JTAC en los cursos IFAC (Iraqui Forward Air Controller Course), que tienen como objetivo capacitar a oficiales y suboficiales iraquíes para llevar el control aéreo de plataformas de ala fija y rotatoria (todas ellas pertenecientes a las Fuerzas Armadas iraquíes) en misiones CAS.

Entre las unidades instruidas durante todo este tiempo por los miembros del EZAPAC cabe destacar el Counter Terrorism Service



Curso FAC para iraquíes



Entrenamiento en TCCC, tratamiento de bajas en combate

(CTS) y el Battalion of Commands (BOC), cuya labor fue fundamental durante las distintas campañas llevadas a cabo contra el DAESH en Ramadi, Faluya y Mosul.

En cuanto al ámbito de actuación, el personal del EZAPAC ha llevado a cabo todas sus actividades principalmente en tres emplazamientos distintos: BDSC (Baghdad Diplomatic Suppor Center) y Camp Taji en la provincia de Bagdad, y Camp Manion en la provincia de Anbar. Atendiendo a las necesidades operativas, el personal de la unidad ha desplegado en innumerables emplazamientos a lo largo de todo teatro de operaciones.

Con el desarrollo del conflicto, y debido a la cada vez mayor contribución de las Fuerzas de Operaciones Especiales españolas en las actividades llevadas a cabo por la coalición internacional, el rol del personal del EZAPAC ha ido evolucionando. Actualmente, en un escenario en el que la importancia del poder aéreo resulta esencial para los intereses de la coalición en su lucha contra DAESH, el papel del EZAPAC cobra mucho protagonismo. De ahí que desde media-


Creación de base de datos de personal iraquí

dos de noviembre, la aportación del EZAPAC tiene carácter ininterrumpido, aportando al SOTG español un equipo SOALI compuesto por al menos cuatro personas con roles de: JTAC, operador de equipo especial y transmisiones, y operador DUO para sistemas aéreos no tripulados.

En las misiones de asistencia militar (MA, por sus siglas en inglés) que actualmente se están llevando a cabo en dicho zona de operaciones, en las modalidades de A2E/A3E (*advise, assist and enable / advise, assist, acompany and enable*), los miembros del EZAPAC apoyan a las fuerzas iraquíes asistiéndolas durante el planeamiento, la preparación y la posterior conducción de las operaciones, así como con medios ISR orgánicos (sistema UAS WASP) mediante la realización de vuelos de reconocimiento, obteniendo en tiempo real las imágenes captadas por dichas plataformas no tripuladas.

Los miembros del equipo SOALI se han convertido en un elemento fundamental a la hora de desplegar junto a las ISF (Iraqi Security Forces), ya que además de contar con el personal y los medios (JTAC, ROVER, etc.) que permiten operar a los equipos del MOE fuera de las bases de la coalición, disponen de los ya mencionados medios ISR que ofrecen la posibilidad de ser puestos bajo control táctico de la unidad iraquí a apoyar. Las experiencias adquiridas en todo este tiempo demuestran la gran utilidad y valía de esta capacidad ofrecida por el EZAPAC, ya que actualmente es lo que está más demandado en el escenario y permite a los miembros de las FAS españolas prestar apoyo a fuerzas *partner* iraquíes.

Por todo lo anterior y teniendo en cuenta el compromiso de España de apoyar a la seguridad de nuestros amigos y aliados, en el seno de una coalición internacional y en el marco de un operación de asistencia militar, se puede afirmar que la contribución del EZAPAC en la operación Inherent Resolve ha ido evolucionando al mismo ritmo que las operaciones. Iniciando su aportación a comienzos de 2016, dedicándose única y exclusivamente a labores de adiestramiento especializado y formación de militares iraquíes, los miembros del EZAPAC ha ido adaptando sus amplias capacidades a las necesidades operacionales; llegando hasta la actualidad, donde nuestros equipos SOALI acompañan, «mentorizan» y asesoran a las fuerzas más a la vanguardia de las ISF. ■


Monolito del EZAPAC en BDSC



Parche IFAC

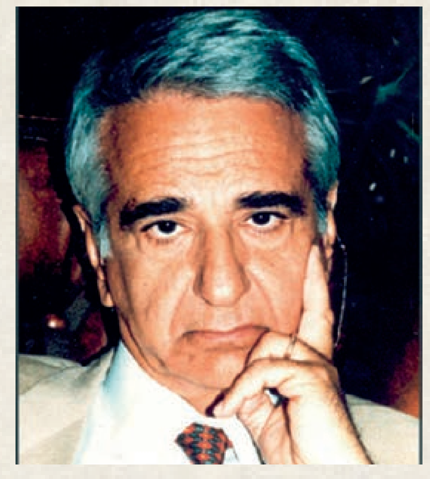
Historia de un pionero

La *fusión nuclear* en España: el general Guillermo Velarde

Natividad Carpintero Santamaría
Profesora Titular del Departamento de Ingeniería Energética

España, pese a no contar en su arsenal con un arma de disuasión nuclear, sí que tuvo a destacados científicos y profesionales que trabajaron meritoriamente en este campo. Este grupo de profesionales han pasado casi de puntillas por nuestra historia al tratarse de un tema considerado como tabú en muchos ambientes sociales. Pero igual que otros paises tiene a sus Oppenhaimer a los que se les reconocen sus méritos y prestigio, nuestro país cuenta con muchos héroes destacados como científicos pero anónimos para la opinión pública, como es el caso del general de división, ingeniero aeronáutico Guillermo Velarde, un hombre que más allá de su condición de militar destacó en el campo de la fusión nuclear.

Su trabajo científico se dividió en dos etapas. La primera, dedicada a que nuestro país desarrollara una fuerza propia de disuasión nuclear (1957 a 1981) con el Proyecto Islero. En esa época redescubrió el efecto Ulam-Teller, que era el secreto mejor guardado de los Estados Unidos y que fue redescubierto en la Unión Soviética por Andrei Sajarov y en Francia y China por Robert Dautray y Peng Huanwu, lo que hizo que estos países pudieran desarrollar su programa de armas termonucleares. Pero no voy a referirme al Proyecto Islero porque la Revista de Aeronaútica y Astronáutica publicó en diciembre de 2016 una magnífica reseña que empezaba diciendo “Un libro siempre es un amigo pero en algunos casos es además una fuente de información de valor incalculable”. El Proyecto Islero finalizó en 1981 con la firma de las Salvaguardias del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) por parte de España.



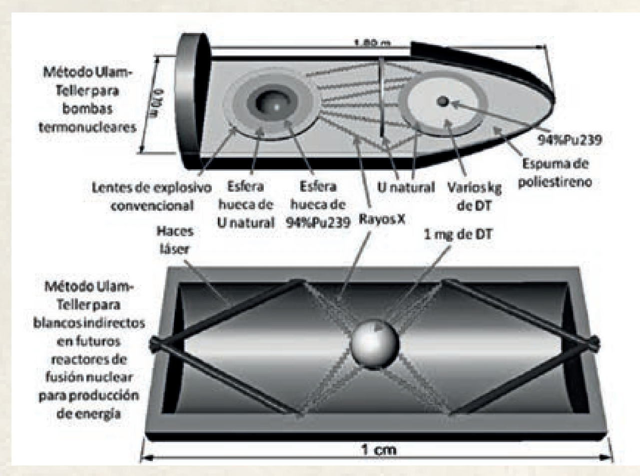
El general Guillermo Velarde

Con la ayuda inestimable del, entonces, capitán general Manuel Gutiérrez Mellado, vicepresidente del Gobierno, y del PREJUJEM general del Aire, Ignacio Alfaro Arregui, se fundó en 1981 el Instituto de Fusión Nuclear (IFN) en la Universidad Politécnica de Madrid donde el general Velarde era catedrático de Física Nuclear desde 1973. Con él a la cabeza, aparte de la evaluación de qué países en vías de desarrollo pueden fabricar armas nucleares y la problemática del terrorismo nuclear, el Instituto fue realizando trabajos de gran interés para la Defensa Nacional tales como:

- la evaluación científico-técnica de los sistemas de armas avanzadas basados en láseres, haces de partículas, tanto estratégicas como tácticas,
- los láseres y haces de partículas como sistemas de armas de energía colimada contra aeronaves, misiles y satélites,
- el análisis científico sobre los materiales de blindaje debidos a los haces producidos por láseres sobre cargas huecas,
- la neutralización de misiles y aeronaves a baja cota empleando laseres y haces de electrones relativistas,
- los láseres como tecnología de doble uso civil y militar,



Visita del profesor José Mª Otero, presidente de la Junta de Energía Nuclear, a Atomics International con los científicos Francisco Oltra, Guillermo Velarde, Javier Goicolea, Paul Barbour y Robert Loftness (1958)



En la parte superior se aprecia el esquema de una bomba termonuclear basada en el método Ulam-Teller. Se puede comparar con su aplicación para la producción de energía. G. Velarde y A. Rivera. Instituto de Fusión Nuclear (UPM)

Los secretos de un proyecto que pudo cambiar para siempre la historia de España, de la mano de las memorias del científico militar más notable del pasado siglo.

PROYECTO ISLERO

Cuando ESPAÑA *pudo desarrollar* ARMAS NUCLEARES

por GUILLERMO VELARDE

- evaluación del blindaje de un carro de combate sometido a los efectos de una bomba de radiación incrementada (bomba de neutrones), etc.

Para ello hubo que desarrollar diversos y complejos códigos de cálculo de simulación numérica para diferentes procesos físicos que fueron muy positivamente valorados internacionalmente.

El IFN desde sus inicios lleva a cabo una investigación de gran calado para el desarrollo de la fusión nuclear por confinamiento inercial para la producción de energía masiva del futuro que el general Velarde había comenzado en la Junta de Energía Nuclear con un grupo de jóvenes y brillantes científicos.

Cuando en 1995, a petición suya, la UPM concedió la Medalla de Honor, máxima distinción que otorga la Universidad, al capitán general Gutiérrez Mellado y al general del Aire Ignacio Alfaro, acto al que asistieron el alcalde de Madrid José María Alvarez del Manzano y el ex presidente del Gobierno Adolfo Suárez, el general Alfaro dijo: «Ha sido para mi un honor haber podido contribuir en su momento y dentro de mis posibilidades, a la creación del Instituto de Fusión Nuclear de esta Universidad. Asimismo y si me permiten, desearía felicitar a las instituciones y organismos competentes españoles, que continúen cooperando con esta universidad para que su Instituto de Fusión Nuclear siga haciendo caminos de investigación de tanto interés para el desarrollo científico de nuestro país, tanto en el campo de la fusión nuclear como en la defensa nacional».

El IFN desde sus inicios lleva a cabo una investigación de gran calado para la investigación y el desarrollo de la fusión nuclear



El general Guillermo Velarde con el premio Nobel Nicolai G. Basov en Moscú, sentada se encuentra la autora de este artículo

Las investigaciones desarrolladas en el IFN en colaboración científica con los Laboratorios Nacionales de Los Alamos, Lawrence Livermore y de Investigación Naval de Estados Unidos, y del Instituto Lebedev de la Unión Soviética, hizo que para finales de la década de los años 90, el IFN estuviera a la cabeza de los principales centros europeos, junto con el Reino Unido, Francia, Alemania e Italia, a pesar de contar con un presupuesto inferior al 1% de los empleados en esas naciones. Todo ello unido a numerosos acuerdos de colaboración suscritos con organismos oficiales como Euratom-Joint Research Center de la Unión Europea y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) e instituciones de diversos países como Francia, Suiza, Alemania, etc que hicieron del Instituto un centro de referencia internacional. Para finales de la década de los años 90, habíamos recibido la visita de 150 científicos de todo el mundo, entre ellos tres Premios Nobel, apadrinados por el profesor Velarde como Doctores Honoris Causa de la UPM, en un intercambio científico de gran magnitud.

La investigación sobre fusión nuclear por confinamiento inercial tiene



Mural expuesto en el Museo de Aeronáutica de Cuatro Vientos

una aplicación de doble uso civil y militar por lo que se hallaba altamente clasificada en los países en el ámbito nuclear desarrollados desde los años 50 al ser la base fundamental de las bombas termonucleares basadas en el principio Ulam-Teller. Ello obstaculizaba el libre intercambio de información para la investigación dirigida a la producción de energía eléctrica. Un logro fundamental del profesor Velarde se produjo en 1988 cuando organizó la European Conference on Laser Interaction with the Matter (ECLIM 88). En esta conferencia, él, junto con el doctor Erik Storm, del Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL) de Estados Unidos, propusieron redactar conjuntamente una declaración con los científicos asistentes a la conferencia para pedir a los países nucleares que desclasificasen los trabajos sobre fusión por confinamiento inercial aplicables a la producción de energía eléctrica. En ella se decía: «Ha llegado la hora de comenzar seriamente una nueva época en el desarrollo de la fusión nuclear inercial. El loable objetivo de la comunidad internacional en este campo es llevar a cabo la máxima colaboración posible entre las naciones, con objeto de hacer que los beneficios tecnológicos de la fusión sean útiles a toda la humanidad». El general Velarde le puso el nombre de manifiesto por la connotación histórica de la palabra y fue un éxito de adhesión al ser firmado por más de 130 científicos asistentes a la conferencia.

El impacto del Manifesto of Madrid hizo que la resistencia del Gobierno norteamericano disminuyera paulatinamente y tras recibir importantes recomendaciones internas, incluidas las de tres directores de laboratorios nacionales productores de armas nucleares, el 7 de diciembre de 1993 la Secretaria de Estado de Energía, Hazel R. O'Leary anunció que los Estados Unidos iban a proceder a una gran desclasificación de la investigación sobre fusión por confinamiento inercial. Esta desclasificación, la más importante en la historia del Departamento de Energía, produjo un gran impacto en Norteamerica. El New York Times dijo "Los pasos dados en el extranjero para producir electricidad a partir de la fusión obliga a Estados Unidos a desclasificar. […] No es por cuestiones de política interior, ni por el fin de la Guerra Fría, ni el colapso de la Unión Soviética como amenaza militar. Se ha debido a la competencia extranjera. Científicos en Japón, Alemania, España e Italia […] han publicado abiertamente los "secretos".

En 1997 el general Velarde recibió el Premio Edward Teller (otorgado en 1991 al Premio Nobel ruso Nicolai G. Basov), por su trabajo pionero y liderazgo en el uso del laser y los haces de iones para producir materia de alta densidad y alta energía para la investigación científica. En la ceremonia de entrega, el propio Edward Teller,



S.M. el rey don Juan Carlos, el capitán general Manuel Gutiérrez Mellado condecorando al teniente coronel Guillermo Velarde en un acto en el CESEDEN (1978)



El general Guillermo Velarde con S.M. el rey Don Juan Carlos I y los premios Nobel Leo Esaki y Rudolph Mössbauer

conocido como el padre de la bomba termonuclear norteamericana, dijo: «Profesor Velarde debemos reconocer lo que está a nuestro alrededor y comprender las posibilidades de utilizarlo en beneficio de todos y ello debe hacerse por la comunidad sin dudas ni secretos. Señor, usted ha hecho quizás más que nadie para promover la fusión por confinamiento inercial en su dirección más importante».

Cuando el OIEA, dependiente de Naciones Unidas, decidió establecer una línea de trabajo sobre la fusión nuclear, seleccionó como centros de investigación líderes en el mundo al Centre d'Etudes de Limeil (Francia); al Lawrence Livermore National Laboratory (Estados Unidos); al Instituto de Física Lebedev (Rusia); al Instituto de Ingeniería del Laser (Japón) y al Instituto de Fusión Nuclear (España).

El profesor Velarde jugó un papel fundamental para que la investigación sobre fusión por confinamiento inercial para la producción de energía eléctrica fuese incluida en los programas de las instituciones europeas. El 26 de junio de 1990 fue convocado por el Parlamento Europeo en Luxemburgo para estudiar la viabilidad de introducir estas investigaciones a nivel comunitario. El resultado fue la creación por parte de la Comisión Europea dentro de diferentes Programas Marco de la UE de un Comité Consultivo Euratom-Fusion y los Programas ICF Keep in Touch, de cuyo comité científico fue presidente desde 1998 a 2006.

En 2011 las Fuerzas Armadas le honraron con la concesión del Premio Marqués de Santa Cruz de Marcenado en un entrañable acto celebrado en el CESEDEN. La comunicación de este prestigioso premio le sorprendió en los Estados Unidos mientras asistía a una conferencia que se celebraba en San Francisco. Mis cuatro compañeros del IFN que también estábamos allí nos permitimos comunicarlo a los organizadores de la misma y fue un momento emotivo cuando los numerosos asistentes a la cena oficial dimos al general Velarde una calurosa ovación donde él nos pidió que brindásemos todos por España.

Su labor académica en la Universidad Politécnica ha dejado como legado una escuela basada en valores como el amor al trabajo responsable, el compañerismo, la lealtad y la amistad, de la que siempre nos dio ejemplo con humildad y honradez trabajando hasta los últimos días de su vida. Merece la pena destacar que fue director y codirector de 61 proyectos de investigación; impartió más de 300 conferencias en 18 países y publicó 325 trabajos científicos. Asímismo era académico de la European Academy of Sciences que cuenta entre sus miembros con más de 50 Premios Nobel.

El catálogo bibliográfico de la Biblioteca Nacional de España cuenta con doce títulos, entre libros y trabajos escritos por él, incluida su última obra "El Proyecto Islero. Cuando España pudo desarrollar armas nucleares".

El general, profesor, científico Guillermo Velarde falleció ahora hace un año, en enero de 2018.

Poco después, en marzo de 2018, el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), a petición de todos los miembros del IFN, aprobó que éste pase a llamarse a partir de ahora Instituto de Fusión Nuclear Guillermo Velarde en reconocimiento a la gran labor realizada por este general del Ejército del Aire y científico que a lo único que aspiró en su vida fue servir a España, dando lo mejor de sí mismo y dejando tras de sí un camino abierto a las nuevas generaciones del mundo de la investigación nuclear. ■



La Universidad Politécnica de Madrid concedió la medalla de honor al capitán general Manuel Gutiérrez Mellado y al general del Aire Ignacio Alfaro Arregui a petición del general Velarde



MIRAGE F-1 expuesto en los jardines.

Castillo de Villaviciosa de Odón

Avda. de Madrid, 1
28670-Villaviciosa de Odón (Madrid)

Teléfono: (+34) 916 169 600 Ext: 205
Fax: (+34) 916 169 616
Correo electrónico: visitacastillo@v-odon.es

10.º aniversario del destacamento Orión

El 21 de septiembre de 2018 se cumplieron10 años desde la llegada a Yibuti del primer contingente del destacamento Orión. Pocos de los 39 militares que componían entonces el destacamento podían pensar que se iba a convertir en el destacamento más longevo en la historia del Ejército del Aire (EA). Y es que en estos 10 años, tras 32 rotaciones de cuatro meses de promedio, se han conseguido realizar unas 1500 misiones[1] y casi 11000 horas de vuelo.

Sin embargo, septiembre de 2008 no fue la primera vez que un contingente del EA destacaba en Yibuti. El Grupo 22, con su P-3 Orión, ya había estado desplegado durante dos años, desde marzo de 2002, participando en la operación Libertad Duradera[2].

Aunque actualmente la misión se realiza en el marco de la operación Atalanta de la Unión Europea, en sus orígenes el destacamento Orión se enmarcó en la operación nacional Centinela Índico. España fue la primera nación que decidió establecer un destacamento en la zona. Hasta ese momento únicamente Francia y EE. UU. tenían fuerzas en la zona. Estas dos naciones tienen en Yibuti la única base permanente en territorio africano, lo que da cuenta de la importancia estratégica de este enclave. Posteriormente se creó el destacamento alemán, participante también en la operación Atalanta; el japonés, con un P-3 en la zona en una misión exclusivamente nacional; el italiano, sin medios aéreos, pero que sirve de apoyo a todas sus fuerzas y movimientos en la región, y finalmente la base china, dimensionada para alojar hasta 5000 militares y que es una muestra de la ambición de esta nación en lo que respecta no solo a su capacidad de influir en esta área, sino también a todo el continente africano.

Esta variada presencia militar internacional en Yibuti aporta al país un porcentaje importante de su PIB. Este hecho ha permitido que a lo largo de estos 10 años, aunque de manera lenta, se hayan producido una serie de mejoras en lo que respecta a la infraestructura y a las vías de comunicación. Unas mejoras que no llegan a evitar que el país se encuentre todavía en los últimos lugares del listado que publica anualmente el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)[3] y que enmarca la situación de la sociedad con la que los miembros del destacamento han estado conviviendo durante estos 10 años.

Pero ¿qué llevó a España a desplegar un destacamento en Yibuti? ¿Por qué continúa la misión 10 años después? ¿Cuál es y cómo se realiza la misión?

Este dosier trata de dar respuesta a estas preguntas y es un homenaje a los cientos de militares del EA, Armada y Cuerpos Comunes que han formado parte, y lo siguen haciendo, del destacamento Orión.

Luis Alberto Martínez Ruiz
Teniente coronel del Ejército del Aire

[1] Datos exactos del 10.º aniversario, 21 de septiembre de 2018. De estas, más de 1000 han sido realizadas por el P-3 del Grupo 22 y alrededor de 400 misiones por el D4 VIGMA de las Alas 48, 49 y 802 Escuadrón.
[2] Desde Yibuti se realizaron casi 300 misiones y cerca de 2800 h.
[3] Yibuti ocupa el puesto 172 de 189 países en la lista del Índice de Desarrollo Humano (IDH) del año 2017.

Marco histórico

Luis Alberto Martínez Ruiz
Teniente coronel del Ejército del Aire



ANTECEDENTES

El origen de la piratería en las costas de Somalia hay que buscarlo bastante tiempo atrás. La guerra civil provocada tras la caída del dictador Siad Barre en 1991 provocó en Somalia una multitud de conflictos internos y crisis humanitarias que ni siquiera las distintas misiones de Naciones Unidas a principios de los años 90 pudieron evitar. Los distintos intentos de formar un gobierno estable fracasaron e incluso el Gobierno Federal de Transición (Transtional Federal Government, TFG) constituido en 2004 no ha podido actuar como un gobierno central efectivo durante estos años y evitar la aparición de grupos islamistas radicales como Al-Shabaad. Ante esta situación, la ONU autorizó la Misión de la Unión Africana en Somalia (AMISON) en 2007 y que todavía sigue activa.

Esta situación de desgobierno facilitó la aparición de grandes compañías pesqueras que trataban de vaciar el fértil caladero somalí. Ante la falta de una guardia costera efectiva, las asociaciones de pescadores locales se unieron para tratar de impedirlo. Estas patrullas se aproximaban a los barcos y les exigían cantidades de dinero en pago por las actividades ilegales de pesca. Si se negaban a pagar, se les retenía y la tripulación era tomada como rehén. Lo que comenzó como un servicio voluntario de guardia costera somalí, pronto se vio en las comunidades locales como una manera alternativa de dar de comer a multitud de familias. El botín de los secuestros permitió que muchas familias pudieran permitirse enviar a estudiar a sus hijos a las mejores universidades de Kenia o incluso adquirir vehículos de alta gama, algo impensable en esas zonas. Las ganancias potenciales que ofrecía la piratería permitieron en esa época la creación de un nuevo modo de vida alrededor de la piratería y los secuestros: mujeres que cocinaban para los rehenes, médicos, negociadores, traductores, jóvenes que se encargaban de la vigilancia, etc.

En pocos meses, la piratería se extendió como la pólvora en todo el litoral somalí.



Buque Galicia y P-3 Orion



En el caso concreto de la UE, se acogió a las resoluciones 1814, 1816 y 1838 de 2008 para justificar la creación de una operación militar marítima para contribuir a la disuasión, prevención y represión de los actos de piratería y robo a mano armada en aguas de Somalia y en la zona adyacente.

Fue esta última, la 1838, la que permitió arrancar el proceso de planeamiento de una operación naval de la UE, urgiendo a los Estados con capacidad para ello a cooperar con el Gobierno de transición de Somalia en la lucha contra la piratería y a proteger a los convoyes marítimos del Programa Mundial de Alimentos (WFP).

El 8 de diciembre de 2008, la UE lanzó la operación ATALANTA.

LA RESPUESTA INTERNACIONAL

La comunidad internacional empieza a preocuparse seriamente a partir del año 2005 porque, hasta ese año, los ataques ocurridos cerca de la costa de Somalia eran protagonizados, principalmente, por pescadores locales que buscaban defender sus recursos de la acción de pesqueros extranjeros que practicaban la pesca ilegal, incontrolada e irregular[1].

El riesgo para la economía mundial era claro. Además de los intereses particulares de algunas naciones de explotar los recursos pesqueros de la zona, por el golfo de Adén circulan petroleros que transportan diariamente más de tres millones de barriles de petróleo. Unos 20 000 barcos transitan anualmente el mar Rojo y el golfo de Adén, pasos obligados de las principales rutas comerciales entre Asia y Europa. Alterar este flujo podría suponer un riesgo para la economía mundial. La piratería somalí también amenazaba el reparto de ayuda humanitaria del Programa Mundial de Alimentos de la ONU.

El Consejo de Seguridad de Naciones Unidas se vio obligado a adoptar una serie de resoluciones de las cuales, en los cuatro años de mayor incidencia de la piratería (2008-2011), se emitieron diez directamente relacionadas con la piratería en las aguas cercanas a la costa de Somalia[2].

Estas resoluciones impulsaron las medidas de otras instituciones, organizaciones y Estados, que además encontraron en esas resoluciones la base de legitimidad de sus actuaciones[3].



LA RESPUESTA ESPAÑOLA

En 2008 hubo 134 ataques y 40 secuestros de navíos, entre ellos el del pesquero español Playa de Bakio en abril, lo que puso de manifiesto que la piratería era también una amenaza para la actividad de la flota atunera española. La sociedad comenzaba a estar sensibilizada con el problema. Durante la semana que duró el secuestro fue portada en numerosos medios de comunicación e incluso la vicepresidenta del Gobierno convocó una rueda de prensa para informar de los detalles de la liberación y de la actividad diplomática efectuada.



P-3 Orion

La flota pesquera española en la zona es de las más importantes del mundo y era de esperar que el Gobierno español reaccionase apoyando o liderando medidas para impedir los actos de piratería. Se apoyaron las numerosas resoluciones de Naciones Unidas ya mencionadas, y junto con Francia, se lideró el proceso de creación de la operación Atalanta.

Sin embargo, la preocupación por la situación de la flota atunera española en la zona y la repercusión mediática no permitían esperar al acuerdo de la creación de la misión europea. El 21 de septiembre de 2008 España autorizó una operación, exclusivamente nacional, llamada Centinela Índico, que implicaba el despliegue de un avión P-3 Orion de patrulla marítima, perteneciente al Ala 11 de la base aérea de Morón de la Frontera (Sevilla), a la base aérea francesa 188 en Yibuti. Su misión inicial era contribuir a la protección de los intereses nacionales en las aguas del océano Índico. El destacamento Orión comenzaba a hacer historia. Seguramente ninguno de los miembros iniciales pensó que 10 años después la misión continuaría.

En apenas cuatro meses formando parte de la operación Centinela Índico se realizaron un total de 70 misiones y casi 600 horas de vuelo, y se detectaron e identificaron un total de 25 800 embarcaciones aproximadamente. Se consiguió frustrar el secuestro de tres barcos mercantes.

Como se ha mencionado, el 8 de diciembre de 2008 la UE lanzó la operación Atalanta para la lucha contra la piratería, alcanzando su capacidad operativa inicial el 13 de ese mismo mes. Desde ese mismo momento el avión español de Centinela Índico inició la colaboración con Atalanta mientras se concretaba la participación de España en la operación de la UE.

A partir del 23 de enero de 2009, España concretó su participación en EUNAVFOR (Fuerza Naval de la Unión Europea), constituida para combatir, junto a otras fuerzas navales que se enviaron al océano Índico, la piratería, reduciendo la amenaza al tráfico marítimo mundial y proporcionando seguridad y estabilidad a los buques que transitasen por aquella zona. La operación Centinela Índico se daba por finalizada.

Tabla 1

EVOLUCIÓN DE LOS EVENTOS RELACIONADOS CON LA PIRATERÍA

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Sospechosos	8	59	99	166	74	20	5	1	2	6	1
Ataques	24	163	174	176	34	7	2	0	1	7	2
Secuestros	14	46	47	25	4	0	0	0	0	2	0

UN POCO DE HISTORIA A LO LARGO DE ESTOS 10 AÑOS

El año 2009 marcaba el comienzo de los tres años más intensos en la lucha contra la piratería. Fueron en total 163 ataques de los cuales 46 acabaron en secuestro. A nivel nacional el evento más mediático fue sin duda el secuestro del buque Alakrana y sus tripulantes durante 47 días. La operación Atalanta comenzaba a recibir los medios[4] necesarios para cubrir todo el área de búsqueda y los 3000 km de la costa somalí. La fragata Victoria y el P3 Orion del EA eran parte de ellos. El destacamento veía cumplidas a final de año las 1000 horas de vuelo y recibía la visita del JEMAD, el general del Aire José Julio Rodríguez.

El año 2010 reflejó unas estadísticas similares: 174 ataques y 47 secuestros. El D4 VIGMA, que ya había participado en una rotación de un mes en 2009, formó parte de la operación durante cinco meses. Ese año se cumplieron las 2000 horas de vuelo y se recibió la visita en Navidad del JEMAD, JEMA y AJEMA.

El año 2011 fue en el que mayor número de ataques se produjeron, 176, sin embargo, se redujeron los que acabaron en secuestro, 25. Ese año fue noticia la liberación de una ciudadana francesa el 10 de septiembre por el personal del buque Galicia, consiguiendo, además, detener a los secuestradores. En el destacamento se realizaron avances importantes en lo que se refiere a los equipos de comunicaciones. La antena satélite se ubicó en su posición actual y se pusieron en funcionamiento los equipos electrógenos y los siste-



Buque Galicia

Celebración de las 1000 horas de vuelo del P-3 Orion


Visita en 2011 de la ministra de Defensa Carmen Chacón

mas de alimentación ininterrumpida (SAI) que permitirían desde entonces garantizar tanto las comunicaciones con el territorio nacional como la redundancia en el suministro eléctrico a los equipos principales. Finalmente se cumplió el hito de las 3000 horas de vuelo y se recibió la visita de la ministra de Defensa, Carmen Chacón.

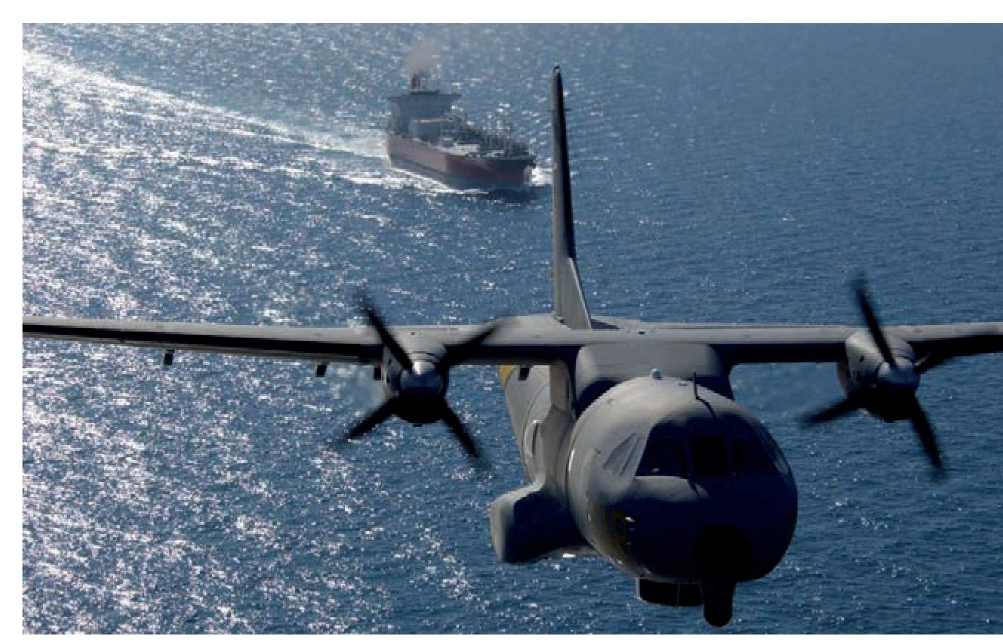
El año 2012 comenzaba con la visita del recién nombrado JEMAD, el almirante general Fernando García Sánchez acompañado del JEMA y del AJEMA. Seguían siendo meses en los que, como se ve, el destacamento Orión era del máximo interés para las autoridades. Se celebraron las 4000 horas de vuelo, el D4 participó en la rotación de primavera y se produjo una gran reducción en el número de ataques, solo 34, y de secuestros, solo cuatro. Se vieron los frutos de los nuevos procedimientos de seguridad que se recomendaron a todos los barcos que navegaban en la zona. Estas mejores prácticas de gestión (*best management practices*, BMP) han conseguido disuadir y evitar un buen número de ataques y secuestros desde entonces. Son básicamente medidas de autoprotección y procedimientos de navegación diseñados al efecto.

En el año 2013 el destacamento se vio ampliado con nuevos miembros para apoyar la misión.

Se celebraron las 5000 horas de vuelo y los ataques prácticamente desaparecieron. Fueron solo siete y ninguno acabó en secuestro. A finales de ese año el presidente del Gobierno, Mariano Rajoy, visitó el destacamento.

En 2014 se recibió la visita del ministro de Defensa, Pedro Morenés, y de nuevo, del JEMAD, el almirante general Fernando García Sánchez. Se celebraron las 5000 y las 6000 horas de vuelo y el D4 completó una rotación de seis meses. En mayo de este año se produjo el hecho más relevante de estos diez años. Se produjo un atentado en el que tres militares del Ejército del Aire resultaron heridos en un restaurante céntrico. En ese ataque fallecieron tres personas y otras 20 resultaron heridas. El ataque fue perpetrado por el grupo terrorista somalí Al Shabab. Aunque un herido español estuvo grave, los tres se recuperaron felizmente. Desde entonces las medidas de seguridad se han extremado y se ha reducido la visita a determinados lugares. Ese año solo hubo dos ataques de piratería y ningún secuestro.

El año 2015 ha sido el único de esta serie de 10 años en el que no se ha producido ni ataque ni secuestro. Durante todo el año estuvo desplegado un D4 mientras que el P3 Orion inauguraba el destacamento Grappa en Sigonella. El ministro de Defensa, Pedro Morenés, volvió a visitar el destacamento. Este año vio cumplir las 7000 horas de vuelo.




Visita en 2017 de la ministra de Defensa María Dolores de Cospedal

El año 2016 comenzó cumpliendo las 8000 horas de vuelo y una nueva visita del JEMAD, el almirante general Fernando García Sánchez. A partir de enero de este año, el D4 se haría cargo del destacamento Grappa volviendo, ininterrumpidamente hasta el momento, el P3 al destacamento Orión. Ese año solo hubo un ataque pirata. La principal novedad en el destacamento fue la instalación del contenedor del ROLE1 que aportaba mayor amplitud, medios y la posibilidad de telemedicina.

El año 2017 empezó cumpliendo las 9000 horas de vuelo. En febrero el destacamento recibió la visita de la ministra de Defensa, María Dolores de Cospedal. Cuando parecía que la piratería estaba prácticamente erradicada, sorprendió de alguna manera el resurgimiento durante este año con siete ataques y dos secuestros. El trabajo no estaba acabado.

Durante el año 2018 se han cumplido las 10 000 y las 11 000 horas de vuelo. Aunque pocos, sigue habiendo ataques piratas a pesar de que hasta el momento ninguno de ellos ha acabado en secuestro. El destacamento se ha ampliado con un nuevo contenedor para ubicar los equipos de comunicaciones y para permitir ampliar y actualizar las zonas de vida, algo deterioradas tras 10 años de operación. El 14 de octubre, con la presencia del embajador y de delegaciones del MOPS y del EA encabezadas por el 2.º comandante del MOPS, general de división Francisco Braco Carbó, se celebró el acto de conmemoración del 10.º aniversario.

FUTURO Y SITUACIÓN FINAL DESEADA

El futuro en esta operación lo ha marcado el Consejo de la UE con las sucesivas prórrogas de la misión. La última se produjo el 30 de julio de 2018. El mandato de la operación Atalanta de la UE NAVFOR Somalia se amplió hasta el 31 de diciembre de 2020. El Consejo también decidió reubicar la sede operativa[5] de la Fuerza Naval de la Unión Europea (EU NAVFOR) de Northwood (RU) a Rota (España) el 29 de marzo de 2019. Además, nombró al vicealmirante Antonio Martorell Lacave de la Armada Española como nuevo comandante de Operación para tomar el mando en la misma fecha. Si desde sus inicios España ha sido protagonista, todavía lo será aún más a partir de marzo del 2019.

Actualmente el nivel de la piratería en la región es bajo, pero las estructuras y el entramado pirata, aunque debilitados, están ahí. No se puede bajar la guardia, ya que la amenaza continúa al no haberse erradicado las causas profundas del problema. Unas causas que hay que afrontarlas ayudando a Somalia a desarrollar modos de vida alternativos, una capacidad de proveer seguridad marítima en la región o incluso el marco de actuación adecuado en ese escenario marítimo.

Por lo que respecta a los futuros planes operativos, preocupa la dificultad de encontrar medios que participen en la operación. Se está explorando un concepto de «apoyo asociado» para facilitar integrar de manera urgente medios adicionales si la situación lo requiere.

A nivel nacional, estando el compromiso de participación claro, incluso acogiendo el OHQ, como se ha dicho, en Rota a partir de marzo de 2019, la preocupación viene precisamente por la urgencia de sustitución de la plataforma aérea. Tanto el D4 VIGMA como sobre todo el P3 Orion, que ya ha cumplido los 50 años de servicio, necesitan un sustituto lo antes posible. Si bien su estado no parece comprometer el actual mandato autorizado hasta diciembre de 2020, cualquier prórroga posterior podría ser difícil de cumplir con las actuales plataformas. ■



Vista de la costa desde un P-3 Orion en una misión de vigilancia

NOTAS

[1]http://revista.ieee.es/index.php/ieee/article/download/36/33 (Análisis de los ataques piratas somalíes en el océano Índico (2005- 2011: evolución y modus operandi. Fernando Ibáñez Gómez y Miguel Ángel Esteban)

[2]En 2008, el CS dictó las resoluciones 18166, 18387, 18468, y 18519. En 2009 dictó la resolución 189710, y en 2010 las resoluciones 191811 y 195012. Finalmente, en 2011 dictó las resoluciones 197613, 201514, y 202015.

[3]«Análisis de la respuesta internacional a la amenaza de la piratería en el Índico». Daniel Fernández de Bobadilla, 2018

[4]El mandato se puso en marcha con seis fragatas, un submarino, y entre tres y cinco aviones de patrulla marítima de reconocimiento (el P3 del EA era uno de ellos). Desde su comienzo, España ha participado ininterrumpidamente con la aportación de diferentes medios navales y aéreos. Hasta el 4 de diciembre de 2018 se encuentra desplegado el BAA (buque de asalto anfibio) Castilla, con unidad aérea embarcada (UNAEMB) de dos helicópteros SH-60B/F. Además, a bordo del buque de la Armada se encuentra el Estado Mayor Internacional Embarcado (FHQ) de la operación. Con la actual, nuestro país ha asumido en siete ocasiones el mando de la fuerza en la operación. El destacamento Orión en Yibuti ha contribuido con un medio aéreo ininterrumpidamente.

[5]Esta sede recibe el nombre de Cuartel General Operacional (Operational Headquarter, OHQ)

El Centro de Apoyo a la Misión (CAM)

Alfredo Lago Llinás
Comandante del Ejército del Aire
Miguel Ángel Pérez Alcocer
Brigada del Ejército del Aire

De forma general se puede decir que el CAM es el órgano encargado de planear, realizar el seguimiento y remitir los informes de las misiones de vuelo. Para ello, se nutre diariamente de multitud de documentación proveniente de distintos organismos, nacionales e internacionales.

La organización del CAM es muy sencilla; al frente está el jefe del Centro de Operaciones (COP), y de él dependen las células de Operaciones, Inteligencia y Fotointerpretación. Las tres áreas son distintas, con objetivos diferentes, pero que trabajan juntas y coordinadas en la preparación, seguimiento y cierre de la misión, elaborando los productos necesarios, *quick look report* (QLR), *post mission summary* (PMS), IMINT[1] *report* y todas las fotos que se realicen que no se analizan.



Airbus CN-235 de vigilancia marítima

EL COP

Son muchas las funciones que tiene encomendadas el COP durante la misión; por un lado, como jefe del CAM, ayuda a que las células de Operaciones e Inteligencia puedan preparar la misión, haciendo de enlace con el Fleet Head Quarter (FHQ) para que las misiones encomendadas salgan publicadas en el *air tasking message* (ATM) con el tiempo suficiente y que se planeen correctamente.

El COP realiza la programación de vuelos mensual, en la que debe tener en cuenta numerosos *inputs*. El primero es el del mantenimiento programado del avión. A partir de ahí se realiza el borrador de la programación, que deberá cumplir con las limitaciones de horas de vuelo ofrecidas por España a la operación. Además, hay que tener en cuenta la programación del destacamento alemán, que también pertenece a la coalición de la operación Atalanta[2] operando con un P3-C, para coordinación de misiones.

Una vez está la programación hecha, se envía para su aprobación al FHQ, donde asignan las zonas de trabajo, que deben ser a su vez coordinadas con los demás medios MPRA[3] de otras coaliciones que operan en el teatro de operaciones[4]. España mantiene destinado en Bahrein un oficial de la Armada que realiza esta coordinación.

En el día a día, la relación del COP con el FHQ debe ser muy fluida, ya que las misiones pueden cambiar muy rápidamente de objetivo debiendo ser muy dinámico y flexible para coordinar los cambios con las células de Operaciones, Inteligencia y tripulación.

Otro cometido importante que tiene el COP es el de la coordinación de todos los apoyos necesarios a las operaciones aéreas que nos proporciona la base 188 francesa. Algunos de ellos son «automáticos», pues se trata de los medios necesarios para la operación de nuestro P-3, como el parking, APU, combustible, lavado, etc. Otros son los requeridos por los aviones de apoyo logístico[5] que vuelan desde territorio nacional (TN) a la zona de operaciones (ZO). Para ello, existe un centro de coordinación de operaciones aéreas «Courlis» al que se le realizan las peticiones necesarias, como uñas elevadoras, escaleras hidráulicas, limpieza de baños, combustible, etc.

Periódicamente, este centro de coordinación organiza una reunión con representantes de todos los medios aéreos militares desplegados en Yibuti, con el propósito de informar de las novedades de cada destacamento, vuelos, operaciones, ejercicios, actos, etc. Esta reunión se alterna con otra que se celebra en la base estadounidense de Camp Lemonnier, con el mismo fin, a la que también acude un representante de las operaciones del aeropuerto civil internacional.

Las oficinas del Support Element Atalanta (SEA) son el órgano encargado de facilitar la entrada y salida de ZO del personal Atalanta. Tiene una sección CIS encargada del ACMN[6], canal por el que se comunican las unidades de la TF-465 con el FHQ. La coordinación necesaria con el SEA la realiza el COP.

Como oficial más antiguo del destacamento, después del jefe de fuerza, el COP debe apoyar y ayudar al jefe en mantener en orden y en «buen estado de salud» al personal del destacamento. Ya que tiene visibilidad sobre todo lo que ocurre en el destacamento, será labor suya, en numerosas ocasiones, la de hacer de intermediador entre las secciones y coordinar acciones entre ellas, por ejemplo, en la organización de actos y eventos sociales.

CÉLULA DE OPERACIONES

La célula de Operaciones tiene una gran responsabilidad en la preparación de la misión. Debe organizar parte del *briefing* que se imparte a la tripulación, que debe incluir la información de meteorología en la base de despegue y en la zona donde se va a realizar la misión, los datos de navegación y los corredores de entrada y salida de las zonas de operación.

Otra información importante es la de la situación de los buques militares que haya en zona, ya que hay varias coaliciones operando y todas ellas con objetivos y misiones distintas. De todos ellos la posición que más interesa es la de los buques de la TF-465, cuya posición se va actualizando.



Briefing de la célula de operaciones

La relación del COP con el FHQ debe ser muy fluida, ya que las misiones pueden cambiar muy rápidamente de objetivo

También se gestiona desde Operaciones el EPA[7] de la tripulación, y se proporciona la información necesaria en caso de que el avión tuviese un incidente en la zona de operaciones.

En caso de sufrir una eventualidad, un equipo de *personnel recovery* (PR) de la Fuerza Aérea de Estados Unidos (USAF) sería el encargado de acudir al rescate más allá de las 150 NM. Dentro de esa distancia serían los equipos de rescate de la base francesa 188 los encargados. La célula de Operaciones organiza unas conferencias que imparte personal de la USAF a las tripulaciones españolas antes de comenzar a operar.



Actualización de posiciones de los buques

CÉLULA DE INTELIGENCIA

Su función es establecer y mantener el adecuado nivel de conocimiento de la situación que permita la toma de decisiones a todos los niveles de manera oportuna e informada. A la que añadiríamos la recopilación de información de los posibles riesgos para la aeronave, centrada en la posible existencia de armamento en la zona de operaciones y el alcance del mismo. Con la información recibida se realiza un trabajo de recopilación, análisis, diseminación y finalmente explotación táctica.

Una de las misiones encomendadas es la de localizar buques o *dhows* sospechosos en tiempo real. Cuando esto ocurre, inmediatamente se transmite la información al CAM. Este, a su vez, eleva la información por vía segura[8] a la sede del Estado Mayor embarcado de la Fuerza (CTF 465 Force Cdr – FHQ), donde la célula de inteligencia y después de un primer estudio, lo traslada para realizar los informes de inteligencia.

Atendiendo a los informes confeccionados, el OHQ lleva a cabo el planeamiento de futuras operaciones en zona. Una vez marcadas las líneas generales de estas operaciones, el FHQ confecciona un documento por el cual asigna al MPRA la misión a llevar a cabo. Este documento es el ATM, que marca los requerimientos de inteligencia para procesar la información obtenida tanto del IMINT en los vuelos de ISR[9] y SSC[10].

El personal de la célula de Inteligencia del CAM, de acuerdo con el ATM y utilizando toda la información disponible de distintas fuentes, algunas oficiales, otras abiertas, elabora en la mañana de la misión un *briefing* que se imparte a la tripulación antes del vuelo.

Las operaciones, desde el punto de vista de inteligencia, se centran en el posible despliegue de *pirates action group*s (PAG) en las zonas investigadas y en monitorizar cualquier cambio de los patrones de vida que inciten a las acciones piratas en los campamentos. En este sentido, es motivo de informe cualquier aumento de la actividad en ellos, así como actividades sospechosas tales como el rearme de *skifs* con uno o más motores fuera borda.

La vigilancia de estos campamentos no solo se concentra en ubicaciones ya conocidas, sino también en objetivos de oportunidad o nuevos asentamientos.

Además de todo lo anterior, la célula de Inteligencia enfocará sus esfuerzos en adquirir un conocimiento profundo del entorno marítimo y de la rutina de pesca, así como en identificar los puntos de egreso en la costa. La información recopilada incluye las actividades y patrones de pesca, las concentraciones de *skifs* y *dhows* y las rutas de contrabando de personas, armas y drogas.


Somalíes en una embarción en el océano Índico

En el *briefing* de Inteligencia se actualizan las distancias de seguridad en relación con el nivel de riesgo asumido y las valoraciones de amenazas en los campamentos a investigar. Se



presentan los eventos estadísticos agrupados por meses y relacionados con la piratería y el conflicto de Yemen, principalmente. También se muestra a la tripulación los requerimientos de inteligencia que vienen marcados por el mayor aumento de la actividad pirata o de operaciones relacionadas con la misma.

Otro dato importante por su repercusión económica y por ser fuente de financiación del terrorismo de Al-Shabab, es el proporcionado sobre las rutas de tráfico ilegal de carbón vegetal, principalmente hacia los países del golfo Pérsico.

En el *briefing* de Inteligencia se actualizan las distancias de seguridad en relación con el nivel de riesgo asumido y las valoraciones de amenazas en los campamentos a investigar

Los documentos más importantes de los que se obtiene información son el *daily intentions message* (DIM), y el *joint inteligence board* (JIB), resumen de la situación de las unidades de la CMF[12]. Otros documentos de menor entidad son el *flag brief* y el *morning update brief* (MUB).

Una vez tratados y procesados los productos originados por la misión, el procedimiento es el mismo que si se tratase de un objetivo de oportunidad: primero se remiten al FHQ para un primer análisis y posteriormente se elevan al OHQ para su explotación. Estos productos deben estar redactados en el formato apropiado y ser lo más detallados posible e incluir imágenes de los objetivos investigados.

Con la información obtenida por los analistas se elaboran los informes que facilitan la toma de decisiones del *operational commander*, que ejerce el mando de la EU NAVFOR.

Las consecuencias del trabajo de la célula de Inteligencia pueden culminar con la detención y arresto de sospechosos de piratería en el área de operaciones tanto por unidades navales de la TF-465 como de otras coaliciones, ya que toda la información obtenida y analizada se comparte.



FOTOINTÉRPRETE

El fotointérprete es el último eslabón de la cadena en la producción del informe final de misión. Su trabajo consiste en recopilar todas las fotos que se han realizado desde el avión, seleccionarlas no solo por calidad, sino por orden de importancia respecto a lo solicitado en el ATM y realizar un estudio ellas.

Ese estudio está basado no solo en la interpretación de lo que el especialista ve, sino que repasa material antiguo para poder comparar y actualizar con el fin de que el estudio sea aún más completo. ■

NOTAS

[1]IMINT: *imagery intelligent.*
[2]*Task Force (TF) 465.* Lucha contra la piratería en la costa de Somalia y golfo de Adén.
[3]MPRA: *maritime patrol and reconnaissance aircraft.*
[4]La TF-151 es una *coalición internacional cuyo objetivo es la lucha contra la piratería.*
[5]LTA: línea de transporte aéreo.
[6]*Atalanta Classified Mission Network.*
[7]*Evation Plan of Action.*
[8]Usando el *Atalanta Classified Mission Network* (ACMN).
[9]*Intel, surveillance & reconnaissance.*
[10]*Surface scan.*
[11]INTSUM: *intelligent summary.*
[12]CMF: *Combined Maritime Force*, incluidas las TF-150, 151, 152.



Aeropuerto de Yibuti

Una misión más

Fernando Calatrava Lesmes
Capitán del Ejército del Aire

La vista desde la cabina de vuelo es de un inhóspito desierto rojizo que se extiende hasta el horizonte mostrando un paisaje que bien podría ser de Marte, si no fuese por las escasas carreteras de tierra que unen los pequeños poblados presentes en el desierto de Ogaden, en la parte oriental de Etiopía. Sobrevolando esta parte de África, en tránsito para la zona asignada de misión, es difícil no pensar en la tragedia que año tras año se repite en esas tierras. Hambre, pobreza y desnutrición son males endémicos ocasionados por las frecuentes y durísimas sequías que asolan la región. La crisis humanitaria que se vive debajo de nuestro vuelo nos suele llegar anecdóticamente a través de breves noticias en los periódicos o de anuncios esperando recaudar fondos para aliviar las periódicas emergencias alimentarias, pero al sobrevolarlas se sienten esas desgracias de una manera más íntima y cercana.

Un miembro de tierra del destacamento, invitado a volar esta misión, se acomoda para intentar no molestar en la amplia cabina del P-3 Orion.

– Estamos sobrevolando Etiopía, en breves momentos entraremos en Somalia –dice el piloto a los mandos señalando el mapa táctico en la pantalla del panel central.

Los tránsitos hacia el sur de la zona de operaciones se hacen a través de Etiopía desde los inicios de la operación Atalanta, con la firma de un acuerdo de sobrevuelo con la Unión Europea para facilitar el cumplimiento de la Resolución 1846 del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, que insta a los países a luchar contra la piratería en el Cuerno de África.

– Volamos por unos pasillos militares coordinados por la Coalición –concluye el piloto mientras hace señales al copiloto para que atienda a la radio.



P-3 Orion



– Aquí el control del espacio aéreo no es como en Europa –explica el copiloto.

Con los guantes puestos y sin desatender los instrumentos de vuelo, el copiloto sintoniza varias frecuencias para escanearlas. La falta de control aéreo hace que los informes de posición e intenciones de los aviones que cruzan este espacio aéreo se radien al etéreo por unas frecuencias determinadas, variando la frecuencia dependiendo de si son de carácter civil o militar y de la zona.

– Radar operativo y sin novedad, TACCO –comunica el especialista encargado de los sensores radar y electróptico a través del circuito interno de comunicaciones del avión.

– Ya están terminando de configurar el sistema, es muy interesante ver cómo funcionan y se coordinan todos los especialistas del avión para cumplir la misión, deberías ir a verlos trabajar –le indica al invitado el mecánico de vuelo, sentado entre los dos pilotos mientras monitoriza todos los equipos del avión.

El invitado asiente y, dejando los cascos junto al panel de *breakers,* se dirige a la parte central del fuselaje. Allí observa una intensa actividad de trabajo con ordenadores portátiles y grandes pantallas por parte de los miembros de la tripulación. Esto, mezclado con el incesante ruido de los cuatro motores y las vibraciones propias de un avión con casi medio siglo en sus cuadernas, impresiona a los no familiarizados con este tipo de vuelos.

El TACCO *(tactical coordinator)*, al ver al invitado, le hace señales para que se siente a su lado.

Responsable de la coordinación de los distintos sensores que forman el sistema de armas, el TACCO es el encargado de guiar a los especialistas y al personal de cabina de vuelo para cumplir los objetivos de la misión. Para ello se apoya en el navegante, un oficial con menor experiencia pero misma formación básica que el TACCO. Juntos recopilan toda la información, investigando lo que sea necesario para introducirlo en el sistema táctico de misión con el objetivo de tener controlado todo lo que se mueve por el aire, superficie e incluso, en determinados ejercicios y misiones, por debajo de la superficie.

– En diez minutos llegaremos a la costa somalí y empezaremos nuestra misión –le comenta el TACCO al invitado mientras observa un mapa de Somalia en las grandes pantallas integradas del avión.

El mapa que aparece en las pantallas del sistema táctico es bicolor, negro para el mar y marrón para la tierra, representando con polígonos y símbolos las áreas, zonas de interés y contactos, conocidos o desconocidos, que es capaz de detectar el avión con sus sensores. La cantidad de información que va reflejándose en el sistema es constante, los datos recopilados por el radar de exploración de superficie, el sistema IFF (*identification friend or foe*) para los aviones y el sistema AIS (*automatic identification system*) de los barcos son catalogados, correlacionados y priorizados para su investigación por medios fotográficos, ya sean con imágenes de alta resolución, vídeo, infrarrojo o imágenes radar.

Los barcos son catalogados, correlacionados y priorizados para su investigación por medios fotográficos, ya sean con imágenes de alta resolución, vídeo, infrarrojo o imágenes radar

– Cabina de radar, permiso para bajar el FLIR –comunica por el circuito interno el especialista radar.

– Adelante, bájalo –le responde el copiloto.

El ruido que genera bajar el FLIR hace pensar al invitado que puede haber algún problema con el avión, inquietud que rápidamente desaparece al cesar el ruido a los pocos segundos. El FLIR, al localizarse en el morro y bajarse a una velocidad relativa de unos seiscientos kilómetros por hora, provoca, mientras está en transición para posicionarse, unas vibraciones y ruido que se sienten en todo el avión. Esta cámara es uno de los sensores más utilizados para investigar visualmente los contactos que van apareciendo; su gran versatilidad, visual e infrarroja, y su capacidad de cubrir todos los ángulos del avión lo convierte en un sensor esencial.

– Tripulación, descendemos para zona –la voz del copiloto resuena en todo el avión por medio de unos altavoces, a la vez que el avión establece una posición de morro bajo y disminuye el ruido de los motores al reducir la potencia.

– Saldremos al mar bastante al norte de Mogadiscio, nos pegaremos a costa para reconocer los pueblos de pescadores y nos desviaremos para investigar cualquier pequeña embarcación. Esta zona tradicionalmente ha sido de alta actividad pirata, si vas a cabina podrás ver varios barcos hundidos y encallados en la costa –le explica el TACCO mientras señala una ruta dibujada en la pantalla.

Ver la costa de Somalia es el momento más esperado de los que vuelan por primera vez en la zona; las playas infinitas con aguas cristalinas, el desierto que llega hasta el mar y los paisajes inhóspitos y con nula presencia humana le dan un encanto especial para aquellos que están acostumbrados a ver bullicio y actividad en su vida diaria.

El invitado se levanta del sillón naranja característico del avión para dirigirse de nuevo hacia cabina. Cuando entra en esta ve que el avión se encuentra paralelo a costa, ajustando el vuelo a los pequeños campamentos pesqueros nómadas y pequeñas concentraciones de viviendas, las cuales, el fotógrafo, equipado con un teleobjetivo y un ordenador de alta capacidad, capta e investiga, casi al mismo tiempo, intentando detectar cualquier evidencia de actividad ilegal o relevante. Después de varios campamentos fotografiados, una instantánea espectacular de una ballena saltando hacia el avión y alguna que otra pequeña embarcación en labores pesqueras ocurre sin previo aviso un incremento de la potencia en los motores, empezando a sonar mucho más fuerte y notando al mismo tiempo una aceleración y cambio de actitud del avión para ascender.

Esta zona tradicionalmente ha sido de alta actividad pirata, si vas a cabina podrás ver varios barcos hundidos y encallados en la costa

– El radio nos acaba de comunicar un posible ataque pirata cerca del Cuerno de África, le ha llegado por el satélite, estamos a la espera de más información. Estamos ganando altura y velocidad para llegar allí lo antes posible –le comunica el piloto mientras coordina el trabajo en cabina y realizan cálculos de distancia y combustible.

Un barco mercante ha decidido no seguir las recomendaciones para transitar por el golfo de Adén y recorrer el IRTC (*international recommended transit corridor*). Con la intención de ahorrar combustible ha cruzado el estrecho que separa el vértice del Cuerno con las islas yemeníes de Socotra, acercándose peligrosamente



Vista de la costa africana desde el P-3 Orion

a costa. A Los barcos que transitan por las zonas de alto riesgo de piratería se les recomienda encarecidamente seguir unas directrices, las BMP (Best Management Practices) para protegerse contra la piratería somalí. Estas abarcan un amplio abanico de medidas a adoptar por los barcos, desde la ruta por la que deben transitar, informar de la posición periódicamente y medidas contra el abordaje.



CN-235 de vigilancia marítima

La información ha sido recibida por el radio, que es el encargado de transmitir y recibir la información a través del satélite. En esta ocasión ha recibido el aviso a través del chat que mantiene con el CAM (Centro de Apoyo a la Misión) del destacamento, recibiendo por correo electrónico encriptado la información relevante del suceso. En otras ocasiones se le encarga investigar o contrastar ciertas informaciones a través de internet abierto, mandar imágenes captadas por el fotógrafo que son de interés para el mando o establecer transmisión en tiempo real del video captado por el FLIR.

– Estamos llegando a la zona donde se encuentra el barco, en breves momentos iniciaremos el descenso –comunica el copiloto a la tripulación.

– Hemos estado calculando la conveniencia de parar un motor si se confirma que es un ataque, esto nos permitiría mantenernos una hora más en zona–explica el mecánico de vuelo, mientras ajusta la presurización.

– Armero, prepara los botes de humo y ven a cabina para hacer la lista de armamento; electrónico y piloto libre, a los puestos de observación traseros; tripulación, descendemos –coordina por los altavoces el piloto.

El radar ya ha detectado al barco mercante y a dos pequeños contactos cerca, el FLIR consigue ver en infrarrojo al mercante, pero no a los contactos pequeños debido a la distancia. Desde hace diez minutos el navegante está intentando contactar con el barco por radio en el canal de emergencia marítimo y recopilar toda la información posible, pero aun teniendo contacto radio, no consigue mantener una conversación eficaz con nadie del barco. El nivel de inglés de la tripulación del barco es mínimo y solo se consigue entender al capitán, que indica que han recibido impactos de armas ligeras.

Al finalizar el descenso y visualizar a las embarcaciones sospechosas alejarse del mercante se observa que el barco tiene daños mínimos y que además cumple con las medidas de seguridad ha puesto alta velocidad y conectando las mangueras de agua a alta presión para dificultar el abordaje, aparte de llevar medidas pasivas como concertina y maniquís que simulan vigilantes. Con la precaución adecuada, el P-3 Orion se acerca a las dos pequeñas embarcaciones de las cuales toma fotos en alta resolución, observando que se encuentran recogiendo unos aparejos de pesca que flotan encima del mar, aparentemente destrozados.

Todo indica que el barco mercante, al salirse de la ruta recomendada, ha atravesado una zona en la que se encontraban las dos pequeñas embarcaciones pesqueras somalíes con las redes de pesca, destrozando el mercante estas a su paso y provocando el ataque con armas ligeras a modo de represalia. En un país sin autoridad legítima ni fuerzas de seguridad que impongan la ley y la justicia, situaciones como estas pueden acabar en un incidente violento.

Se transmite la novedad desde el avión al FHQ (cuartel general embarcado), enviando la información de los contactos a través del Link-11,

un sistema de comunicación táctica seguro que permite conocer al mando, en este caso un contraalmirante español a bordo del buque de asalto anfibio Castilla, la posición y desarrollo del evento.

Al observar la situación y dando por finalizada la misión, el TACCO y el comandante de aeronave deciden volver a la base.

– Tripulación, abandonamos zona –informa el copiloto.

El avión comienza un suave ascenso poniendo rumbo directo a Yibuti con un tránsito hasta la base equivalente a un vuelo de Barcelona a Venecia.

Una vez en espacio aéreo de Yibuti y en la aproximación se puede observar, al mirar por las ventanillas, la desigualdad que existe en la capital y el juego geopolítico que las grandes potencias desarrollan en este pequeño y pobre país africano. Un país con menos de un millón de habitantes que tiene en su territorio bases militares de Francia, Estados Unidos, Italia, Japón y China; destacamentos militares de España y Alemania, aparte de ser puerto de descanso de buques militares de países que operan en la zona como pueden ser India, Pakistán, Irán o Rusia. Esto se debe al enclave privilegiado que tiene el país y la importancia estratégica a nivel mundial que tiene el estrecho de Bab el-Mandeb. Esta excolonia francesa es el único enclave de la zona actualmente en paz, rodeado de países en guerra, conflictos internos graves o en desintegración como Yemen, Etiopía, Eritrea y Somalia.

El avión toma tierra suavemente, pero sorprende al invitado una reversa mucho más fuerte que la de los aviones comerciales a los que está acostumbrado. Una vez en el *parking* de la base francesa donde está establecido el destacamento, al lado del contingente alemán, se puede observar al equipo de mantenimiento esperando a que se paren los motores para empezar las labores de inspección del avión con el objetivo de dejarlo listo para el siguiente vuelo, recibiendo la información del estado de los equipos del electrónico de vuelo y del avión por los mecánicos.

En el destacamento se prepara todo para el *debriefing* de la misión, comunicar los objetivos alcanzados al mando y entregar al CAM toda la información obtenida, que usarán para más tarde realizar un trabajo en tierra más detallado y exhaustivo, enviando unos productos que periódicamente son reconocidos por organismos nacionales e internacionales por su calidad.

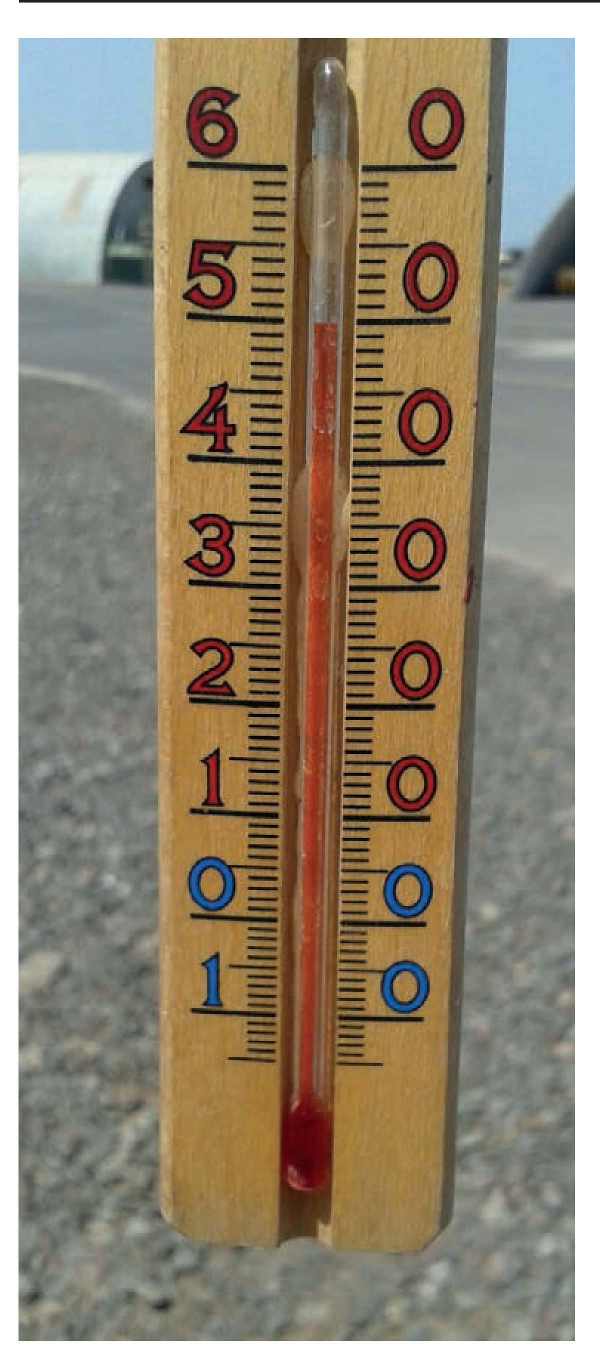
La misión ha sido una más de las más de 1000 misiones que ha realizado el P-3 Orion y el Grupo 22 en la operación Atalanta, de las casi 11 000 horas de vuelo que aviones españoles han realizado en beneficio de la lucha contra la piratería y de los 10 años ininterrumpidos que llevan haciendo misiones los aviones de la patrulla marítima española en el Cuerno de África, haciendo de este el destacamento más largo de la historia del Ejército del Aire y teniendo el privilegio de ser la primera operación lanzada en la historia de la fuerza naval de la Unión Europea. ■



P-3 Orion finalizando su misión

El mantenimiento del P-3 Orion

FRANCISCO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ
Sargento 1º del Ejército del Aire



Temperatura a pie de pista

Amanece un nuevo día de misión en el destacamento Orión del Ejercito del Aire, con emplazamiento en la base francesa 188 Colonel Emile Massart en Yibuti, pero los componentes de la sección de Mantenimiento con diversas especialidades, ya están a pie de avión con el objeto de dejarlo listo para una nueva salida de vigilancia sobre el océano Índico.

Todavía no ha llegado a salir del todo el astro rey, y ya los dos componentes de línea empiezan a desenfundar el avión dejándolo listo para la puesta en marcha de motores. Al mismo tiempo, el resto de operarios se encargan de revisar niveles, repostar y dar los últimos retoques para que todo esté perfecto antes de que llegue la tripulación que va a efectuar la misión.

Aparecen los hombres y mujeres ataviados con su mono árido y otros pertrechos y se les dan las novedades correspondientes, exponiéndoles sin más dilación que nuestro quincuagenario sistema de armas está preparado para que ellos hagan sus comprobaciones prevuelo y efectúen la puesta en marcha de todos los sistemas.

El personal lucha contra el incesante calor, que aún estando en otoño no baja de 30 grados centígrados, acompañado de una humedad relativa en torno al 70 %, que hace sudar con profusión y humedece todo tipo de aparatos electrónicos de la aeronave. Como música de fondo tenemos el equipo de aire acondicionado exterior, esa mole gigantesca y ruidosa que no para ni un instante para intentar reducir los efectos de la extrema climatología adversa.

Siempre quedan anécdotas, a veces del todo increíbles, referentes al calor de la zona. En cierta ocasión, un cristal acrílico de cabina de vuelo al que llamamos *skylight* quedó totalmente derretido y abierto como el cráter de un volcán donde ha habido una erupción. Dicho cristal aún lo conservamos de recuerdo.

Avisan del interior de cabina y anuncian,

mediante las correspondientes señas, que toda la tripulación está en su puesto y preparados para la puesta en marcha de los cuatro motores Allison T56. Empieza la secuencia de arranque, primero el número uno, el más alejado de cabina en el ala izquierda, inmediatamente después el número dos, luego el cuatro y aquí detectan los pilotos y el mecánico de vuelo que el motor cuatro no responde a la orden dada y se dan cuenta de que la *start valve* no ha llegado a abrir. En ese momento avisan por la radio de que van a detener el arranque y van a parar todo para que los especialistas en motores investiguen lo sucedido.



Cambio de avión en Yibuti

Tenemos unos aviones veteranos y, a veces, necesitan un poco de retoque y cariño para que funcionen de nuevo. Por ello los motoristas abren el capó del cuatro y ajustan ligeramente la pieza hasta quedar plenamente satisfechos. Automáticamente vuelven a anunciar al personal de cabina de que la discrepancia ha quedado corregida y que pueden volver a realizar otro intento. Efectivamente, repitiendo la misma secuencia ya explicada con anterioridad, el motor cuatro ruge y todos sus hermanos T56 lo acompañan. Las caras del personal de vuelo y de tierra dejan de estar preocupadas volviendo a expresar ganas de trabajar para cumplir la misión encomendada.

Todo preparado, avión en cabecera de pista y listo para el despegue. Plena potencia en motores y a volar... Vista, suerte y al toro.

Mientras, desde tierra, los mecánicos de célula, motoristas, electricistas, armeros, electrónicos, línea, control de material y jefes divisan cómo el P-3 se aleja en el horizonte con la satisfacción del deber cumplido.

Después de largas horas de espera la misión se ha efectuado con exactitud al plan de vuelo, y el veterano pájaro vuelve a su nido.

Todo el mundo espera en el *parking* impaciente a que el avión llegue rodando a la posición asignada de aparcamiento. En el ambiente hay mucha incertidumbre, cualquier avería fuera de lo normal, como un cambio de motor



P-3 Orion

o hélice, implicaría varios días de trabajo. Por todo ello los más supersticiosos cruzan los dedos. A ojos de cualquier observador exterior ajeno al trabajo, todo el mundo permanece en su puesto de espera cual perfecto equipo de fórmula uno esperando que el bólido entre en *boxes* antes de comenzar las tareas asignadas sin perder un solo segundo. Para ello hemos sido instruidos y esta es la prueba de que se sabe hacer. El señalero, con su inconfundible chaleco reflectante, hace su seña de brazos en cruz y en cuanto la última hélice deja de realizar su hipnótico giro el hormiguero de especialistas se pone en marcha como si un juez de una carrera de velocidad hubiese decretado la salida.

Ya no hay otra idea en las cabezas del personal que la de realizar nuestro cometido en el menor tiempo posible sin perder efectividad y siempre velando por la seguridad de la aeronave y, sobre todo, de los compañeros que van a bordo de la misma.

Aquí empieza nuestro rutinario trabajo de inspección postvuelo al que llamamos «diaria». Cada uno a su sitio y a comenzar la importante revisión de cada uno de los puntos escritos en las tarjetas de trabajo del manual de mantenimiento de cada sección.

Esta vez les toca a los mecánicos de célula y sistemas cambiar el juego de ruedas de morro, que han venido con una pérdida en la banda de rodadura, provocando vibraciones en el tren de aterrizaje. Con la ayuda del resto del personal, porque aunque cada uno tiene su especialidad, todo apoyo es poco, conseguimos cambiar las piezas y dejar la aeronave operativa.

Igual que la lotería de navidad, que siempre está muy repartida en premios, al resto de binomios les ha tocado averías que tienen que corregir: los electricistas siguen con un fallo de piloto automático, haciendo pruebas y más pruebas sin descanso hasta dejar la avería solucionada; los electrónicos ponen a punto el radar y el FLIR con mucho esfuerzo, hasta conseguir que queden finos; los armeros comprueban el sistema de lanzamiento de la balsa de salvamento hinchable (UNI-PAC), que tiene que estar en perfecto estado por si tuviera que ser usada en un rescate de la tripulación de algún barco en alta mar; la sección de línea vuelve a enfundar todos los orificios –susceptibles de alojar insectos y aves– con sus correspondientes tapas, velando, además, para que la aeronave que-





Lavado del P-3 Orion

de limpia y acondicionada para su perfecta conservación; los especialistas en propulsión reparan un EDC (*engine driven compressor*) aparato que genera el suministro de aire para la importante función de refrigeración de todos los equipos de a bordo y de presurización de cabina.

Mientras sucede todo esto, una persona no menos importante, manteniéndose a distancia de la zona de aparcamiento de aviones, nos proporciona el material de repuesto necesario para corregir los defectos manifestados durante el vuelo. Todo debidamente etiquetado y ordenado para no perder ni un minuto más de lo necesario en proveer todo lo demandado.

Lavado del P-3 Orion

No podemos olvidar la figura del jefe de mantenimiento en zona de operaciones, el cual, con su experiencia y saber estar, coordina, supervisa y controla todos los trabajos que se realizan cada día, gestionando las tareas y el personal necesario para el buen desarrollo de las mismas.

La base francesa siempre nos ha apoyado y facilitado todo lo que ha estado en su mano. Las relaciones con ellos siempre han sido muy fluidas e incluso han surgido relaciones de amistad.

Recordamos que en el 2011 teníamos dos equipos de a/a americanos, los que tenía el Ala 11. El problema era que perdían el gas de enfriamiento, cada vez por un sitio diferente. Cuando esto sucedía solicitabamos apoyo al destacamento francés estrechando la relacción entre equipos cada día. Cada vez que volvíamos para una nueva rotación, íbamos a saludar y lo primero que nos decían era: «¿Otra vez estáis aquí? ¿Cuándo vais a tirar los cacharros esos?». La verdad es que hicimos lazos de confraternización e íbamos a sus celebraciones en el hangar de los helicópteros y nosotros les invitábamos a las nuestras.

Con los alemanes, las relaciones son diferentes. Ellos trabajan a tiempo parcial, solo están unos siete meses cada año. Son más serios y formales en el trabajo, otro carácter. Suelen venir por el destacamento, sobre todo el jefe de Mantenimiento. Nos piden repuestos cuando lo necesitan. Les damos los nuestros y nos los devuelven nuevos. Siempre estamos a disposición de lo que necesiten. El jefe de Mantenimiento alemán de marzo del 2018 iba incluso a tomar café y a echar el rato con cualquier excusa; se reía con nosotros. Nos pedía hasta los tornillos, pero después nos los devolvía; aunque nosotros le decíamos que no hacía falta, que nosotros


Revisión de hélices

los hacíamos por la noche, y se los llevaba de nuevo. Cuando marchamos en mayo vino a despedirse personalmente, por los buenos ratos que había pasado con nosotros.

A todo lo contado, hay que añadir la faena extra cada mes, como el ciclo lunar, donde toca lavar la aeronave, lubricando y engrasando cada punto para su correcto mantenimiento. Aquí nos damos cuenta de cómo la vida útil de estas máquinas es bastante larga gracias al mimo y cuidado al que están sometidas, sin los cuales el material se degradaría de manera inexorable. Una inspección que, a veces, nos exige nuevamente la estrecha colaboración de nuestros vecinos de armas del Ejército alemán, con los que, como buenos hermanos, compartimos material de trabajo de distinta índole imprescindibles para poder ejecutar la revisión del P-3 de modo satisfactorio. Por todo ello mantenemos una relación cordial y amistosa que nos hace más fácil la estancia en este árido terreno.



P-3 Orion sobre gatos trípode para prueba de tren de aterrizaje

Por fin los trabajos han acabado y el P3 ha quedado en la condición *full mission capability* (FMC). El personal está exhausto y muchas veces con las ropas sucias y mojadas de transpiración, por lo cual, es el momento de asearse un poco y volver al alojamiento a descansar hasta el siguiente día de vuelo.

Lo más sorprendente es que todos y cada uno de los dieciséis miembros del equipo desplegado en zona de operaciones muestra una leve sonrisa, convencidos de haber realizado una tarea provechosa.

Han pasado ya diez años desde que las ruedas de nuestro P-3 Orion se posaron por primera vez en la pista de aterrizaje yibutiana, y parece que fue ayer cuando preparábamos el equipaje para comenzar un nuevo reto. Fueron unos inicios duros, donde cada persona que ha pasado por aquí ha dejado su granito de arena. El esfuerzo que hemos hecho todos y cada uno de los militares españoles no ha sido en vano, pues solo tenemos que ver los fantásticos resultados que hemos obtenido. Hemos creado una zona de paso segura en estas indomables aguas internacionales, donde todos los buques y barcos pesqueros miran al cielo y divisan un puntito gris entre las nubes, sabiendo que hay gente custodiando su libre tránsito. ■


Tren de aterrizaje

Los apoyos necesarios

Edurne López Soberón
Comandante del Ejército del Aire
Miguel Ángel Ramos Centeno
Adolfo Ampuero Romano
Tenientes del Ejército del Aire

LAS COMUNICACIONES EN EL DESTACAMENTO

La sección CIS se ocupa del mantenimiento y funcionamiento de los sistemas de información y comunicaciones con los que se ha dotado al destacamento Orión para cumplimentar la misión encomendada.

La relación con el CAM es muy estrecha, ya que es la sección encargada de proporcionarle los recursos adecuados para planear la misión, de mantener los medios técnicos necesarios y de operar los sistemas de mensajería oficial.

Los cometidos de cada miembro de la sección son:

– Jefe CIS: Es el responsable de todos los medios CIS del destacamento. Ejerce de supervisor de seguridad de las tecnologías de la información y comunicaciones (SSTIC). Coordina a los demás miembros de la sección en sus tareas y asesora al personal del destacamento en el adecuado uso de los medios técnicos disponibles, optimizando recursos y preservando la seguridad en la información.

– Técnico TEL: Es el responsable del correcto funcionamiento de los equipos de comunicaciones del destacamento, en concreto del terminal satélite ligero bibanda, radio HF, telefonía IP y analógica, y las radios.




Cambio de cristal nocturno

Algunos de estos sistemas son especialmente importantes, ya que suponen medios primarios de comunicación del destacamento con territorio nacional (TN), con otros integrantes de la operación Atalanta y con el P-3 durante los vuelos. Estos sistemas representan el mando y control en la misión y por tanto deben tener una disponibilidad permanente.

Las duras condiciones meteorológicas existentes en la zona degradan rápidamente los sistemas, siendo el abastecimiento de repuestos muy determinante y dependiente de la LTA que viene desde TN mensualmente. Esto implica una alta dedicación del personal técnico en el mantenimiento preventivo de los equipos, cuya coordinación con el CAM será imprescindible para que dichas tareas no afecten a la operatividad.

– Criptocustodio: Gestiona y custodia el material de cifra del destacamento.

– Operador de CECOM: Encargado de la transmisión y recepción de la mensajería oficial a través de los sistemas en el centro de comunicaciones (CECOM) del destacamento.

– Mantenimiento de sistemas informáticos: Responsable del funcionamiento y mantenimiento de los equipos informáticos del destacamento. Dados los avances tecnológicos, la digitalización se encuentra cada vez más presente en nuestro puesto de trabajo, llegando en ocasiones a ser fundamental y crítica.

Un ejemplo de su labor es la responsabilidad de asegurar el funcionamiento de los medios utilizados para las videoconferencias periódicas que realiza el jefe de Fuerza.

– Técnico de energía y climatización: Responsable del funcionamiento y mantenimiento de los sistemas de energía del destacamento, así como del mantenimiento de primer escalón de los sistemas de climatización.

El buen funcionamiento de los sistemas de refrigeración puede ser crítico no solo por el adecuado almacenamiento y conservación de

los equipos electrónicos, sino por la buena salud de los miembros del destacamento, ya que en la mayoría de los meses del año la estancia en las oficinas sería imposible sin aire acondicionado.

Debido a la deficiencia de las infraestructuras básicas en Yibuti, son muy habituales los cortes del suministro eléctrico. Por ello, el destacamento cuenta con grupos electrógenos diesel como medio alternativo, así como sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI) para que en estos casos los sistemas electrónicos fundamentales, como el terminal satélite, se encuentren adecuadamente protegidos. Estos grupos electrógenos se encuentran ubicados a la intemperie, sometidos a severas condiciones ambientales de calor, humedad y polvo, por lo que el mantenimiento se hace vital para un correcto funcionamiento en caso de fallo del suministro principal de energía.



P-3 Orion

– Medios: El medio principal de comunicación es un terminal satélite ligero y da soporte a los diferentes servicios de información.

Esto puede parecer un poco limitado, pero gracias a los sistemas de enrutamiento y conversión de datos (*routers* y FLEXIMUX), es capaz de ofrecer grandes posibilidades. Entre los diferentes servicios de información sin clasificar tenemos acceso a WAN-PG (correo electrónico y web corporativa), telefonía analógica e IP, que permite llamadas a TN e internacionales.

Para información general, se tiene la posibilidad de realizar videoconferencias con TN, sistemas de mensajería oficial, que dan acceso a las redes, que son comunes a otras misiones.

Además, se cuenta con sistemas de información específicos de la misión Atalanta como el sistema CENTRIXS (Combined Enterprise Regional Information Exchange System), propiedad de la Marina de Estados Unidos que gestiona la Armada y opera el Ejército del Aire para ciertas coordinaciones de los productos obtenidos durante los vuelos.

El destacamento Orión también cuenta con conexión a internet libre, que da servicio a las necesidades del personal y soporte a los sistemas propios de la misión Atalanta. Estos sistemas son el Mercury, sistema estadounidense de mensajería sin clasificar y el ACMN para clasificados, que cuenta con unos robustos sistemas de cifrado.

En caso de rotura del terminal satélite principal, el destacamento cuenta con sistemas alternativos, que permitirían el mantenimiento de las comunicaciones y el envío seguro de la mensajería.



Respecto a la telefonía, el operador de CECOM dispone de un teléfono móvil RPV corporativo para comunicaciones urgentes con TN. Además, el destacamento posee un teléfono vía satélite Iridium para uso alternativo. Está prevista una modernización de casi todos los medios CIS del destacamento, como la integración en el dominio MDEF, despliegue de la red segura y cambio de toda la infraestructura de red de datos, incluyendo fibra óptica y modernización de equipos informáticos. Aunque el mayor cambio va a ser la sustitución del terminal satélite que permitirá, con el mismo ancho de banda, una mejor gestión del tráfico de datos, haciéndola más dinámica y segura.

SECCIÓN DE SEGURIDAD Y APOYO

El Segundo Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo es la unidad designada, desde el año 2009, para desempeñar las funciones de protección de la fuerza y apoyo general del destacamento Orión.

La sección está dividida en dos negociados, uno de protección de la fuerza y otro de apoyo general, ambos dependen directamente del jefe de Seguridad y Apoyo, y aunque *a priori* sus misiones son diferentes, trabajan de manera conjunta, apoyándose mutuamente y realizando cometidos de ambos negociados.

El jefe de Seguridad y Apoyo dirige, coordina y controla al personal de ambos negociados, tareas que a veces resultan complicadas por las grandes diferencias idiomáticas y sociales entre Yibuti y España, sobre todo a la hora de tratar con personal nativo.

La necesidad de conocer el idioma francés y –aunque en menor medida– el inglés es relativamente importante. Es cierto que el destacamento cuenta con un intérprete, pero en muchas ocasiones es necesario realizar compras o pedidos urgentes, y no siempre el intérprete está disponible, ya que debe atender a muchos, por lo que dichas gestiones pueden llegar a ser difíciles.

También es responsable de asesorar al jefe de Fuerza en todos los asuntos relacionados con la seguridad, tales como las rutas diarias que se realizan en el destacamento, las de tránsito por la ciudad, las zonas restringidas, zonas seguras, protección primaria contra IED y, sobre todo, los planes de evacuación y seguridad.



Embarque de personal en transporte



España - Alemania

Hay que destacar que en las mismas instalaciones del destacamento Orión se encuentra ubicada una célula del Elemento Nacional de Inteligencia de Defensa (ENID), la cual asesora al jefe de Seguridad y al jefe de Fuerza en materia de seguridad. Un ejemplo podría ser el estudio de la vida alrededor de un comercio o restaurante, si ha habido cambios en la gente que lo frecuenta, si la zona de aparcamiento de vehículos es segura, etc.

Otro cometido importante es el del control de armamento del destacamento, el propio del negociado de Protección de la Fuerza y el de la tripulación del P-3.

Por último, para la misión de escolta de aeronaves (AMPT[1]), que aunque no es una acción primaria a realizar en el destacamento, el personal del negociado de Protección de la Fuerza está cualificado para realizarla y el jefe de Seguridad es el encargado de coordinar, controlar y liderar dicho equipo basándose en las tácticas, técnicas y procedimientos necesarios para llevar a cabo dicha misión.

La sección cuenta con dos negociados:

a) Negociado de Protección de la Fuerza. Su cometido es el de apoyar al jefe de Seguridad en su labor de asesoramiento al jefe de Fuerza sobre asuntos de seguridad. Además, es la encargada de dar protección y seguridad a la aeronave, tripulación y resto del personal del destacamento. También pueden realizar servicio de escolta de autoridades.

b) Negociado de Apoyo General. Este negociado son los encargados de realizar las compras locales necesarias para la vida diaria en el destacamento. Su labor la realizan en los supermercados y en las tiendas y pequeños comercios de la ciudad.

El personal del negociado es el responsable del control de estos mantenimientos y del repostaje, que se realiza dentro de la base francesa. También son los encargados de cualquier transporte de material o personal extraordinario que se requiera.

Por último, cabe destacar que el negociado también se encarga de las labores de mantenimiento de las infraestructuras del destacamento.

Además de estos dos negociados, y muy relacionado con ellos, existe el negociado de Logística. El logista del destacamento es un miembro del SEADA, y depende directamente del jefe de Fuerza.

Es el principal responsable de los transportes aéreos del destacamento, de la elaboración de manifiestos de carga y pasaje, supervisión de carga y descarga de material, y para ello cuenta con el personal de la base francesa para recibir los apoyos necesarios.

Mantenimiento de infraestructuras





SECCIÓN DE SANIDAD

La relación entre la sanidad militar y el medio aéreo se remonta mucho tiempo atrás, en concreto al año 1920, cuando en la guerra de Marruecos se realizan las primeras aeroevacuaciones médicas, impulsadas por el, en aquel entonces, comandante médico Mariano Gómez Ulla. Se utilizaron en ese conflicto, primero los Avro 504, luego los Breguet y finalmente los Junkers F-13. Posteriormente, en 1933, España fue el primer país en diseñar el autogiro con fines sanitarios.

Esta relación siguió y se fortaleció durante la guerra civil española con la Escuadrilla Azul en los cielos rusos y con las dotaciones de los Dornier-Do-24 que actuaron en el Mediterráneo durante la 2.ª Guerra Mundial, en lo que se puede considerar el inicio del salvamento aéreo en España. Durante la guerra de Sáhara-Ifni de los años 1957-1958, el ya Ejército del Aire (EA) colaboró con hidroaviones y helicópteros Sikorsky en el transporte y evacuación de heridos.

Más recientemente, oficiales del Cuerpo Militar de Sanidad (CMS) se han integrado en unidades del EA desplegadas en operaciones de mantenimiento de la paz en Namibia, los Balcanes, las repúblicas bálticas, el área del Sahel y de nuevo en el Mediterráneo en la operación Sophia.

Pero fue en otra zona geográfica, en Afganistán, donde esta relación alcanzó su cima y donde, gracias a una simbiosis perfecta, se logró salvar la vida a más de 1000 heridos empleando los helicópteros Super Puma del destacamento Helisaf como plataforma avanzada del hospital Role 2 español de Herat.

De la misma forma, el destacamento Orión, desde sus inicios el 21 de septiembre de 2008, ha contado con personal del CMS que conforman su servicio de sanidad, con ca-


Prueba de tren de aterrizaje

pacidad Role 1. Los cometidos básicos de este servicio de sanidad se pueden resumir en:

1. Labor asistencial, que proporciona atención médica a todo el personal militar español desplegado en la zona, con especial atención a la tripulación de vuelo.

2. Labor preventiva, en la que se engloban acciones para la prevención de enfermedades con mayor incidencia en la zona como la malaria y la patología gastrointestinal.

3. Actividades de educación sanitaria, como el control de los factores de riesgo cardiovascular recomendando una alimentación adecuada, la práctica de ejercicio moderado, cesación de hábito tabáquico, importancia de una adecuada hidratación etc. También se lleva a cabo el control de factores de riesgo cardiovascular, en los miembros aquejados de ellos.

4. Impartición de talleres teórico-prácticos sobre temas sanitarios de especial relevancia en el seno de la operación y con aplicación también en territorio nacional, como puedan ser control de hemorragias masivas con el uso de torniquete o maniobras de soporte vital básico.

5. El jefe de Sanidad ejerce también como asesor del mando en los temas que este estime oportuno y como vocal en las Juntas de Seguridad en Vuelo.

El servicio de Sanidad del destacamento Orión lo componen varios integrantes que incluyen oficiales médico del CMS con aptitud en Medicina de Vuelo, oficiales enfermero del CMS con aptitud en Enfermería de Vuelo y militares profesionales de tropa y marinería (MPTM) del EA que en su unidad de origen ejerce labores propias de sanitarios, a pesar de no existir dicha especialidad.

Aunque normalmente los oficiales médicos son desplegados desde unidades o bases aéreas del EA, y con mucha frecuencia también desde el órgano central, no es infrecuente que desplieguen oficiales médicos especialistas destinados en el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla (HCDGU) de Madrid o del Hospital General de Zaragoza. Por el contrario, la mayoría de oficiales enfermeros y los MPTM provienen de enfermerías de unidades o bases del EA.

El destacamento Orión está excelentemente dotado en materia sanitaria para poder llevar a cabo la misión que el servicio de Sanidad tiene encomendada. Desde el año 2014, se cuenta con un contenedor desplegable y expandible perteneciente a la Unidad de Apoyo Logístico Sanitario. Este contenedor es específico para sanidad y tiene refrigeración integrada. Además, cuenta con sistemas especiales de cierre para el correcto y seguro almacenaje de medicamentos y aparatos de electromedicina.

Además de la camilla de exploración, se dispone de desfibrilador, respirador portátil, esterilizador, bomba de infusión, botella de oxígeno y concentrador, otoscopio, timpanómetro, además de termómetro de infrarrojos y tensiómetros tanto digital como esfigmomanómetro.

Como elemento de enlace con el HCDGU y sus médicos especialistas, se dispone también de


Telemedicina



Prácticas de primeros auxilios

una torre de telemedicina alojada en un contenedor especial rugerizado. La torre de telemedicina tiene diferentes accesorios que se conectan a ella. Entre los accesorios podemos encontrar un monitor de constantes, un ecógrafo portátil con sonda lineal y sonda cónvex, cámara dermatológica, otoscopio y oftalmoscopio. La referida torre permite mantener contacto las 24 horas del día y siete días a la semana con los médicos especialistas del HCDGU en el caso de que se deseen comentar casos de especial relevancia o de significado clínico incierto con los medios que se dispone en zona de operaciones.

Al encontrase la zona de vida a cierta distancia del destacamento, también en ella se dispone de material y medicación de primera necesidad, tanto para patología banal sobrevenida cuando el personal está en periodo de descanso como para realizar una asistencia urgente. Para este último supuesto se dispone de un desfibrilador automático, material y medicación para intubación orotraqueal y balón resucitador, además de tensiómetro digital, termómetro de infrarrojos, etc.

Disponen también de un vehículo suficientemente espacioso como para poder introducir un herido inmovilizado en camilla en el caso de que fuera necesario el traslado urgente del paciente y no hubiera ambulancia disponible.

Cuando la patología de algún miembro del destacamento excede las capacidades del Role 1, además de la telemedicina, para poder enlazar y comentar el caso con el HCDGU, requiere especial mención la presencia de un centro médico militar dentro de la base 188, de nacionalidad francesa, con capacidad Role 2. En virtud de un acuerdo bilateral entre España y Francia, y gracias a las buenas relaciones existentes siempre entre el destacamento Orión y la BA 188, el centro médico francés presta el apoyo necesario al Role 1 español. Tener un centro médico tan cerca y bien dotado facilita mucho la labor del servicio de Sanidad, pues en caso de necesitar alguna prueba complementaria se puede realizar sin demora y con plenas garantías. Además, poseen una ambulancia que está a disposición las 24 horas del día para el traslado de heridos/pacientes graves.

La importancia de la sanidad en esta zona de operaciones se evidencia por la presencia tanto del centro médico con capacidad Role 2 francés, como de otros servicios sanitarios con capacidad Role 1 pertenecientes a otros destacamentos de distintas nacionalidades (japoneses, chinos, alemanes e italianos), además de los médicos militares de la base americana de Camp Lemmonier. La relación entre los oficiales de sanidad es fluida y con periodicidad se organizan reuniones médicas para tratar temas relativos al servicio médico, como exposiciones monográficas o comentarios de casos concretos.

Un día cualquiera para los miembros de sanidad del destacamento comienza la víspera, con la planificación e identificación de situaciones de potencial riesgo en las actividades que se van a llevar a cabo, para poder distribuir tanto medios materiales como humanos. Normalmente, el servicio de sanidad actúa de forma conjunta, ya que conforman un equipo en el que cada uno realiza sus tareas propias y que se complementan con las tareas específicas de los otros dos miembros del equipo. Estos se encuentran enlazados entre sí y con el resto de los miembros del destacamento vía teléfono móvil local las 24 horas del día.



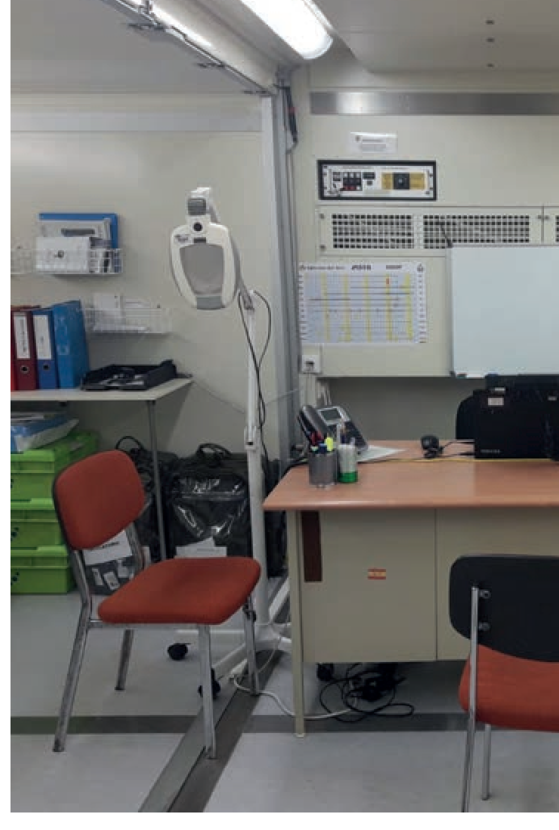

Role 1

Los días de vuelo hay una serie de actuaciones previas que realizan los miembros del servicio de mantenimiento y que por lo general entrañan cierto riesgo de accidente (se realiza el repostaje de la aeronave y la revisión prevuelo). Es por ello que unas dos horas antes de la hora prevista para el despegue, tanto el servicio de mantenimiento como el servicio de sanidad, salen de la zona de vida en sus automóviles hacia el destacamento. Ya por la tarde, si hay alguna avería tras la realización del vuelo, la jornada se dilata mientras que los miembros de mantenimiento trabajan para solucionarla.

En general, podemos dividir las jornadas de trabajo en el destacamento en «días de vuelo» y «días de no vuelo» con arreglo a si hay planificado vuelo del medio aéreo empleado en este destacamento (MPRA P-3 Orion) o no, y siempre teniendo en cuenta que el servicio de sanidad permanece alertado las 24 horas del día y los siete días de la semana.

Aunque no se ha realizado hasta este momento ningún estudio sobre las atenciones realizadas en el destacamento Orión a lo largo de estos 10 años, extrapolando los datos obtenidos de la última rotación, la patología más prevalente en esta zona de operaciones son cuadros autolimitados de gastroenteritis





Interior del Role 1

aguda, desencadenados por la ingestión de agua u alimentos contaminados, y cuadros de infección respiratoria de vías altas sin otra repercusión, relacionadas en su mayoría con el uso de aire acondicionado a temperaturas muy bajas en la zona de vida y en los contenedores del destacamento. Los accidentes deportivos, con contracturas/lesiones musculares y las caídas que ocasionan alguna herida de escasa entidad también son muy prevalentes.

Llegado este momento es necesario recordar el atentado terrorista perpetrado por Al-Shabab el 24 de mayo de 2014. Dos terroristas suicidas se inmolaron en un restaurante donde cenaban miembros de la comunidad internacional en una plaza céntrica de Yibuti. El balance del atentado fueron tres muertos y 19 heridos. Entre estos últimos se encontraban tres militares españoles pertenecientes al destacamento Orión. Este fue el momento más crítico de la asistencia sanitaria en Djibouti desde el establecimiento del destacamento, y fue gestionado y liderado por parte de los servicios sanitarios franceses, que por aquel entonces estaban establecidos en el hospital Bouffard y que, al conocer el suceso y el número de víctimas activaron el Plan de Bajas Masivas. Muchos de los heridos fueron bajas quirúrgicas, entre ellos uno de los españoles, con una primera atención en la zona y que fueron aeroevacuadas en las primeras horas gracias al centro coordinador europeo de Evacuaciones Estratégicas.

Todo lo anteriormente expuesto pone de manifiesto la estrecha relación que sigue habiendo entre la sanidad militar y el Ejército del Aire. Desde la creación del destacamento Orión han pasado por él, más de 100 oficiales del CMS (médicos y enfermeros, además de otros tantos sanitarios), y cada uno de ellos ha dejado su impronta y su pequeña aportación al servicio de sanidad del destacamento con la intención de que cada vez la atención sanitaria sea mejor, implementando nuevas medidas que nacen de las lecciones identificadas, y consolidando aquellos procedimientos que el paso del tiempo ha demostrado su utilidad.

La flexibilidad y la adaptación al medio son características de la sanidad militar y de todo el personal que a ella pertenecen, y no olvidemos que ellos siempre acompañarán a nuestras tropas y velarán por la salud de estas allá donde se requiera. El destacamento Orión es buen ejemplo de ello. ■

NOTA

[1]AMPT: *Air Mobile Protection Team.*





LA BASE AÉREA DE ALCANTARILLA RECIBE LA VISITA DE LA ASAMBLEA REGIONAL DE MURCIA



Una amplia delegación de la Asamblea Regional, encabezada por su presidenta, Rosa Peñalver, visitaron el 17 de diciembre la base aérea de Alcantarilla, uno de los principales centros del Ejército del Aire. En esta unidad se encuentran ubicadas la Escuela Militar de Paracaidismo Méndez Parada, cuna del paracaidismo militar español y el Escuadrón de Zapadores Paracaidistas.

Recibidos por el coronel jefe de la base aérea de Alcantarilla, Francisco Javier Fernández, los diputados y diputadas han tenido la posibilidad de conocer las instalaciones, las misiones y las actividades que desarrollan a diario en la base aérea de Alcantarilla.

La presidenta de la Cámara, Rosa Peñalver, ha agradecido al coronel jefe la acogida y predisposición para mostrar su trabajo a los diputados y diputadas regionales, quien ha destacado «el cariño y respeto que la sociedad murciana siente por las Fuerzas Armadas, como esta institución, única Escuela de Paracaidismo en España, en la que se forman más de 1000 alumnos al año».

Esta visita, que surgió a raíz de una reunión protocolaria entre la presidenta de la Asamblea, Rosa Peñalver, y el coronel jefe de la base aérea de Alcantarilla, Francisco Javier Fernández, sirve para reforzar las relaciones institucionales, el conocimiento de las funciones desarrolladas y su impacto en el entorno.

A la visita han asistido el vicepresidente segundo, Domingo Segado Martínez, y el secretario primero de la Mesa, Luis Francisco Fernández Martínez; y los portavoces, Joaquín López Pagán, Grupo Parlamentario Socialista, y Óscar Urralburu Arza, Grupo Parlamentario Podemos.

Han participado también los diputados y diputadas: Francisco Jódar Alonso, Jesús Cano Molina, Adoración Molina López y Ana Ruiz Puerta, del Grupo Parlamentario Popular; Isabel María Casalduero Jódar, Emilio Ivars Ferrer, Consuelo Cano Hernández, Rafael González Tovar y Ascensión Ludeña López, del Grupo Parlamentario Socialista; y Miguel Ángel López Morell, del Grupo Parlamentario Ciudadanos-Partido de la Ciudadanía.

FIRMA DE LA FINALIZACIÓN DEL ACUERDO TÉCNICO CON DRAKEN INTERNACIONAL INC



El 18 de diciembre, tras la salida de la base aérea de Albacete de los últimos dos aviones, se ha completado la entrega de las 19 aeronaves españolas Mirage F-1 enajenadas a la empresa Draken Internacional Inc. Este evento ha sido acompañado por la firma de la conclusión del Acuerdo Técnico, con el que se establecían las condiciones de entrega a la citada compañía norteamericana, incluyendo recambios y equipos de apoyo. En la firma ha participado el general jefe de la Junta Secundaria de Enajenaciones y Liquidadora de Material del Ejército del Aire y el representante de la empresa.

Los Mirage F-1 fueron retirados del servicio por el Ejército del Aire en diciembre de 2013, tras ser sustituidos por los más modernos Eurofighter. Después de un largo y fructífero historial operativo, entre los que figura la primera misión de despliegue en apoyo a la policía aérea en los Países Bálticos, los F-1 habían permanecido en la Maestranza Aérea de Albacete a la espera decisión sobre su futuro.

La empresa Draken Intl. Inc. se dedica al apoyo al entrenamiento aéreo de las fuerzas aéreas aliadas, a las que proporciona unidades operativas que actúan como aviones adversarios, siendo la USAF uno de sus principales clientes.

XVII SEMINARIO DE SEGURIDAD DE VUELO INTEREJÉRCITOS Y GUARDIA CIVIL

Según lo establecido en la Orden del Ministerio de Defensa 68/1994 sobre «La Organización y actualización de la Seguridad de Vuelo en los accidentes de Aeronaves Militares Españolas», el 17 de diciembre tuvo lugar en las instalaciones de la Jefatura del Servicio Aéreo de la Guardia Civil en el INTA, el XVII Seminario de Seguridad de Vuelo Interejércitos y Guardia Civil. A este Seminario asistieron representantes de la Sección de Seguridad de Vuelo del Estado Mayor del Aire, encabezados por su jefe, el coronel Félix Manjón Martín, así como del Cuartel General de las FAMET, de la División de Logística del Estado Mayor de la Armada (Arma Aérea), de Seguridad de Vuelo de la Flota y de la Seguridad en Vuelo del Servicio Aéreo de la Guardia Civil. Durante el seminario se trataron temas como el nuevo Programa de Prevención de Accidentes Aéreos del Ejército del Aire (PROPAA 2019); la necesidad de incrementar el flujo de información de Seguridad de Vuelo entre los Ejércitos y Guardia Civil; la problemática de los drones, como una nueva área de riesgo para la Seguridad de Vuelo; el NATO Flight Safety Working Group y los STANAGs de Seguridad de Vuelo actualmente en desarrollo o revisión así como los avances realizados en cuanto a la Seguridad en la Información de la documentación de Seguridad de Vuelo.



REUNIÓN NÚMERO 100 DEL COMITÉ DIRECTOR DEL PROGRAMA NAEW&C



Del 11 al 13 de diciembre, ha tenido lugar en el ACAR Tablada la reunión número 100 del Comité Director del Programa NATO Airborne Early Warning & Control (NAEW&C).

El Comité Director es el organismo responsable de llevar a cabo todas las acciones necesarias para garantizar el éxito del Programa NAEW&C, incluyendo aquellas decisiones que afecten tanto a la operatividad de la flota E-3A, de su base de despliegue principal y de sus cuatro bases de despliegue alternativas. Asimismo, es el máximo responsable del planeamiento de las modernizaciones necesarias en la flota E-3A.

El Comité Director se reúne habitualmente en la sede de la agencia NAPMA en Brunssum (Países Bajos). Debido a que esta era su reunión número 100 y que, además, se conmemoraba el 40 aniversario de la creación del Programa, se solicitó a las naciones que ofreciesen localizaciones alternativas. Sevilla fue el emplazamiento elegido para llevar a cabo la reunión, que no habría sido posible sin el impulso del director de Enseñanza del EA y el excelente apoyo del ACAR Tablada y del Centro Deportivo Socio Cultural Oficiales Tablada.

Actualmente, el principal reto que está afrontando el Programa NAEW&C es la próxima modernización de los aviones, denominada Final Lifetime Extension Programme (FLEP), que se llevará a cabo entre 2019 y 2026. La mencionada modernización permitirá asegurar la operatividad de esta capacidad estratégica de la Alianza hasta el año 2035, momento en el que previsiblemente entrará en servicio el sistema Air Future Surveillance Capability (AFSC).

Por parte de España, con la finalidad de posibilitar al Ministerio de Defensa el llevar a cabo la modernización del FLEP, el Consejo de Ministros autorizó el pasado 14 de diciembre la adquisición de compromisos de gasto con cargo a ejercicios futuros.

CLAUSURA DE LOS TALLERES DE EMPLEO DE JARDINERÍA Y ALBAÑILERÍA EN LA BA TORREJÓN

El 18 de diciembre, tuvo lugar en la base aérea de Torrejón el acto de clausura de los talleres de empleo de jardinería y albañilería del Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) que se han desarrollado en colaboración con la base adérea durante el año 2018.

El acto fue presidido por el coronel 2º jefe de la base aérea de Torrejón, coronel Jesús Monedero Tébar. Entre los asistentes se encontraban el teniente coronel jefe del Grupo de Apoyo de la base aérea de Cuatro Vientos, la directora del Taller de Empleo de Cuatro Vientos, diversos componentes de la agrupación base aérea Torrejón implicados en el desarrollo de los talleres, los directores y monitores de los talleres, así como los 24 alumnos-trabajadores.

Tras una breve proyección fotográfica mostrando los trabajos realizados, los directores de los Talleres, Pilar Ramos Lledó, Francisca Torres Torres, y Ignacio Figueroa García-Ubero, junto con el coronel Monedero hicieron entrega a los alumnos de los correspondientes certificados.

El coronel 2º jefe de la base aérea de Torrejón finalizó el acto con una breve alocución clausurando formalmente los talleres de empleo.



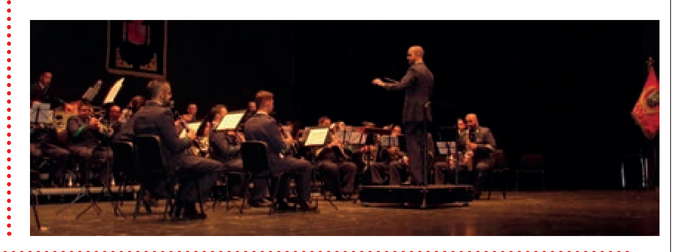
CONCIERTO 40 ANIVERSARIO DE LA CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA

El 3 de diciembre se celebró en el teatro López de Ayala de Badajoz un concierto con motivo del 40 Aniversario de la Constitución española, que fue ofrecido por la Unidad de Música de la Agrupación del Acuartelamiento Aéreo de Tablada en Sevilla.

Esta unidad, dirigida por el capitán Rafael Peralta Torrecilla, interpretó inicialmente piezas de música tanto de compositores españoles como Manuel de Falla o Juan B. Cabanilles, como sinfónica, con piezas compuesta por Ennio Morricone o John Williams, entre otros.

Tras un descanso, la música militar fue protagonista, en la que se incluyeron, por ejemplo, una marcha de cada uno de los ejércitos y la fantasía militar El Sitio de Zaragoza del compositor local Cristóbal Oudrid.

Tras el agradecimiento por parte del coronel delegado de Defensa en Extremadura, Jesús Antonio Caballero Calzada, la Unidad de Música del ACAR Tablada regaló al público la interpretación del Pasodoble a la Bandera de la revista Las Corsarias, finalizando el concierto con los acordes del Himno Nacional.



VISITA DEL JEMA AL CECAF EN CUATRO VIENTOS

El 5 de diciembre, el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire (JEMA), general del aire, Javier Salto Martínez-Avial, visitó las instalaciones del Centro Cartográfico y Fotográfico del Ejército del Aire (CECAF) en su ubicación de la Base Aérea de Cuatro Vientos (Madrid).

A su llegada al CECAF, el JEMA fue recibido por el jefe del Mando Aéreo General, general de división José Alfonso Otero Goyanes, el jefe de la base aérea de Cuatro Vientos, coronel Francisco José Berenguer Hernández y el jefe del CECAF, coronel Luis A. Toledano Muñoz.

El JEMA recibió novedades a cargo de un piquete de la Agrupación Base de Cuatro Vientos.

En el edificio de Jefatura del Centro, el coronel Toledano llevó a cabo una presentación sobre el trabajo y la misión encomendada al mismo, resaltando el alto grado de especialización que caracteriza al personal del CECAF y la importancia de los productos geoespaciales en el ámbito de la seguridad de la operaciones aéreas.

Una vez finalizada la presentación se procedió a la firma en el libro de honor de la unidad y se dio comienzo a la visita de las distintas dependencias del CECAF. El personal de la Sección de Cartografía Aeronáutica, Sección de Fotogrametría y Topografía, Sección de Artes Gráficas, Escuadrón de Enseñanza, Negociado de Censura y, finalmente, la Sección de Digitalización y Archivo tuvieron la oportunidad de exponer las características y funciones propias de cada una de ellas.

Por último, se realizó una foto del JEMA con todo el personal del CECAF Cuatro Vientos, con el hangar del antiguo 403 Escuadrón de fondo, donde, para finalizar la visita, se sirvió un café.





PRUEBA DE LANZAMIENTO DE ARMAMENTO DE PRÁCTICAS

El 11 de diciembre se realizó una prueba de lanzamiento de armamento de prácticas en el polígono de tiro de Bardenas, con un lanzador MER tras un overhaul pasado por la empresa EXPAL para C-15, con resultado satisfactorio. Asimismo se han continuado las pruebas de desarrollo de la OFP (CM) 08E, concretamente con el uso del casco designador SCORPION en misiones de tiro aire-superficie.





Visite nuestra web: www.ejercitodelaire.mde.es

Alfredo Kindelán Camp

Desde su nacimiento en Barcelona, por esos caprichos del destino, en 1945, Alfredo Kindelán formaba parte de la gran familia de la aviación española. Su nombre estaba unido inexorablemente a nuestra historia, no en vano su abuelo, Alfredo Kindelán Duany, era la figura primordial de nuestra Aviación y de nuestro Ejército del Aire. Sin embargo el apellido nunca le marcó, ni para bien ni para mal.

Escribir estas pequeña nota sobre Alfredo no es fácil. Vivía intensamente el día a día, quizá temiendo una despedida prematura, como ha sucedido. En los últimos años tuvimos el placer de gozar de su amistad, de sus charlas, de su gran conocimiento de la historia de la Aviación, sin aspavientos, sin alardes. Nos regaló su prosa fácil, bien construida, los últimos diez años de su vida en la sección Nuestro Museo, el suyo, el de todos. Cuando había agotado todos los temas, surgían otros, pero siempre con su buen hacer, con profesionalidad. Alfredo escribía bien, sin esfuerzo. Cuando estaba muy metido en el tema, se entregaba, como cuando fue nombrado uno de los comisarios de la Exposición sobre el Centenario de la Aviación Militar Española que se celebró en Granada en 2011. Se volcó totalmente en los trabajos de dicha Exposición, en la elaboración de los carteles, del libro del Centenario, mano a mano, implicado, con su particular naturalidad. Estaba ilusionado, con ganas de que todo saliera bien.

La vida militar de Alfredo está marcada por unos cuantos destinos o mejor, por unos cuantos lugares. Badajoz y su Escuela de Reactores de Talavera la Real, donde pasó 12 años, formó parte para siempre de su vida. El T33 y sobre todo el F-5 o CE.9, aviones de los que fue profesor, dejaron estelas en su alma.



Apenas unos meses antes de su fallecimiento ocupaba su tiempo en su finca pacense, sede familiar de los largos veranos, que intercalaba con alguna visita a Madrid.

Madrid fue su ciudad. Allí siguió desarrollando su vida profesional, primero en el Mando de Material y más tarde, en varias ocasiones, en el Estado Mayor de la Defensa. Realizó cursos de Controlador Aéreo Avanzado (FAC), de Estado Mayor, de Cooperación Cívico Militar (NATO CIMIC) y Observadores para misiones de Paz, pero el destino que le marcó fue el Ala 54, que luego pasó a denominarse CLAEX, Centro de Experimentación del Ejército del Aire, que le permitió seguir volando, su auténtica pasión.

Otro destino que dejó huella en su vida fue Bogotá. Nombrado agregado de Defensa, Militar, Naval y Aéreo en Colombia y en Ecuador, fijó su residencia en la capital colombiana. Desde entonces permaneció unido a esa tierra, a la que ha vuelto de vez en cuando y que se ha convertido en el hogar de algún miembro de su familia.

Tras unos años en el Centro de Guerra Aérea como profesor, ya en la reserva, llegó al Museo de Aeronáutica y Astronáutica, donde permaneció los últimos cinco años de vida profesional, pero que no abandonaría, en su corazón, hasta su fallecimiento. Había hecho el curso de Dirección y Gestión de Museos Militares porque aunque Alfredo vivia a saltos, le gustaba prepararse para desarrollar su labor de forma concienzuda. Parecía que no pero le gustaba controlarlo todo. Fue habitualmente subdirector del Museo del Aire, pero en alguna ocasión ocupó su dirección de forma interina. Eso le permitió viajar, organizar exposiciones, participar en la vida diaria el Museo que le llenó totalmente. El SHYCEA entró de lleno en su vida. El Servicio Histórico y Cultural del Ejército del Aire le abrió la posibilidad de colaborar en la revista Aeroplano y sobre todo en la Revista Aeronáutica. Le tocó vivir los acontecinientos más importantes del Servicio Histórico: el 75 aniversario del Cuatro Vientos y el Centenario de la Aviación Española, por citar solo alguno de los más importantes, en los que participó de forma activa en cualquiera de las facetas donde fue requerido. Pero nosotros lo conocemos más que nada por su labor como colaborador fijo de la Revista de Aeronautica. Se comprometió y cumplió, aunque no era facil garantizar su continuidad, para llevar la responsabilidad de una sección fija: Nuestro Museo. Descubrimos con sorpresa que lo hacía bastante bien y no falló en los casi diez años en los que llevó a cabo esta labor, que solo una maldita enfermedad pudo apartar a Alfredo del cumplimiento del deber.

Ahora ha añadido una hora más a las casi 3600 horas de vuelo que tenía en su haber. Una hora que lo ha fundido con ese cielo que tanto surcó, y que se lo ha quedado para siempre. ■



el vigía

Cronología de la Aviación Militar Española

"Canario" Azaola
Miembro del IHCA

Hace 100 años

Nacimiento

**San Adrián (Navarra)
10 febrero 1919**

Hijo de doña Julia Amatrain Muro y don Julio Muerza Garbayo, ha nacido un niño que recibirá el nombre de José Miguel.

Nota de El Vigía: Acabado el bachiller, preparándose para en su día dirigir la importante empresa conservera familiar, el inicio de la Guerra Civil frustró todo plan. El 18 de julio se presentó voluntario a la Falange Española de Pamplona, pasando a prestar servicios en la 1.ª Falange de Navarra, con la que intervino en la toma de San Sebastián, la conquista de Peñas de Haya, Oyarzun y San Marcos. Ya en enero, se incorporó voluntario a la 3.ª compañía de carros de asalto, operando en los frentes de Madrid y Bilbao. Solicitado su ingreso en Aviación, luego de su presentación en Tablada, formando parte del tercer curso, en el que invirtió 354 vuelos, que sumaban 84 horas y 45 min, obtuvo el título de piloto de avión de guerra y el ascenso al empleo de alférez.

El 22 de septiembre era destinado a la Cadena 1.G-2; antes de su partida para el frente, durante su estancia en Zaragoza, el jefe del aeródromo, comandante Jiménez Martín (protagonista junto a Iglesias en el meritorio raid del Jesús del Gran Poder) organizó entre los «cadeneros» un concurso de tiro y bombardeo, donando un reloj de oro para el ganador, y una copa de plata para el segundo. El valor que se «echó» en aquella competición no está escrito.



¡Había que ver los escalofriantes picados y tirones de los Heinkel 51! Refiriéndose a la competición, años después, Pepito Larios escribía en sus memorias (*Combate sobre España*): «José Miguel Muerza, uno de nuestros más tenaces y valientes pilotos, ganó el reloj por derecho propio; en cuanto a mí, –decía– me llevé la copa y con ella una satisfacción muy grande».

Al padecimiento que conlleva una guerra, al riesgo de los servicios en los cielos de Teruel, había que añadir las gélidas temperaturas –hasta 20 grados bajo cero– que sufrieron los pilotos de aquellos aviones de cabinas abiertas.

Al recibir la caza Nacional 23 Fiat, se formaron la 3.ª y 4.ª Escuadrillas que constituyeron el 3-G-3, dependiente de la ya legendaria Escuadra de García Morato, temporalmente mandada por Salas. A la 3.ª, junto a casi todos sus compañeros ya fogueados en La Cadena, se incorporó Muerza, quien no tardó mucho en adjudicarse su primera victoria, un Rata Polikarpov I-16 de factura soviética, cuando tomaba parte en un servicio de protección a Junkers 52 y Romeo 37. A los frentes de Teruel, siguieron los de Gandesa Tortosa, Balaguer Tremp Igualada; muchos, protegiendo a los bombarderos de todo tipo; algunos, incluso más rápidos que sus protectores. En otro de los combates que se produjeron, derriba un Chato (Polikarpov I-15) Asciende a teniente y terminada la campaña de Cataluña, desde Balaguer los Fiat del 3-G-3 se desplazan a Griñon, pasando por Zaragoza y Matacán; en aquel aeródromo cercano a Madrid donde se ha reunido toda la caza, escuchan alborozados el ultimo parte de guerra y cuatro días después lloran la muerte de «el mejor entre los mejores»: García Morato.

Muerza que luce en la bocamanga de su uniforme la Medalla Militar concedida a su Grupo, participa en los desfiles y paradas con los que se celebra la victoria, incluso sobre Alcocero, donde se inaugura un fastuoso monumento al general Mola, en el mismo lugar donde, dos años atrás, había caído en accidente aéreo. La presencia de la Aviación dio gran realce a un acto que contó con la presencia de todo el Gobierno.

En julio es destinado al 2.º Grupo de Caza de la Región Aérea Central, luego 21 Regimiento, que con Fiat CR-32 se había establecido en Getafe, de donde, en comisión, marcha a Sevilla a volar el Mosca/Rata del 26 Grupo.

Alumno de la Escuela de Observadores malagueña, realiza el curso de tripulante. Y en



Hace 100 años

Recuerdo

El centenario del nacimiento de Alfonso Ferrer de Armas acaecido en Las Palmas de Gran Canaria el 4 de enero del 18, nos trae el recuerdo de otro gran aviador. Le conocí en Getafe y al enterarse que mi apodo y firma de los trabajos en la prensa era Canario, inevitablemente me llamaba paisano. Alumno en la Escuela de Pilotos se forma como cazador en el tercer curso de Gallur y demostrada su habilidad junto a Maura, Luis Azqueta, Frutos, Marqués, Pedrosa, Chávarri, Alonso Allende y algún otro,. Pasa a la Escuadra de Caza donde voló los Fiat del 3-G-3 (foto) aviones, que ya en la paz continuaría volando en Getafe y tras el paso por la Academia de Aviación, en el, Regimiento Mixto n.º 4 de Canarias-Gando. Por cierto, los cazadores expedicionarios a esta base, procedentes de Getafe y Tablada, habían nombrado madrina a María Luisa, la guapísima hermana de Alfonso (RAA 10/2011). Destinado al 23 Regimiento en Reus, pilota los Messer y Super Chatos de la guerra; después el Regimiento Mixto n.º 3 de Baleares. En 1954 hace el curso de E.M con la 11 Promoción de donde marcha al EM de la Zona Aérea de Canarias y África Occidental .

Con el empleo de teniente coronel, pasa al Ala 36 de Gando y cuando en la madrugada del domingo 21 de abril de 1963, a bordo del DC-3 (T.3-44) perteneciente al Ala de Transporte nº 37 de Albacete, se desplazaba a la Península, por motivos que se desconocen cayó al mar a la altura de la costa de Ifni. La intensa búsqueda que por mar y desde el aire se llevó a cabo, resultó infructuosa, no encontrara rastro alguno ni del avión ni de sus siete ocupantes.

A la pena que me produjo tal catástrofe, con ella perdí la cortés invitación de un «paisano», a conocer su tierra y volar los Junkers, Heinkel y T-6, que tanto me atraían.

noviembre –estamos en 1940– a petición propia se le concede el licenciamiento, pasando a la Escala de Complemento. La empresa familiar le requiere, pero cuando el trabajo le permite vuela fumigación aérea; faceta en la que destaca como un gran piloto.

Cuando este cronista conoció a Muerza, de quien sus compañeros (los Moratos) me habían hablado tanto, descubrí una persona amable, educada y encantadora. Muy atrás había quedado aquel Kirk Douglas a la española, de puño ligero, quien, en plena guerra, imponía un venerado respeto en los locales nocturnos de Zaragoza o Salamanca en los que, de cuando en cuando, los aviadores libraban importantes batallas contra los «terrestres» y los «enchufados» que no habían conocido el frente. Era el año 1961 y José Miguel, tocado de sombrero cordobés, «de ala ancha», como su amigo y copiloto Juan Moreno, participaba con una Auster V en la Vuelta Aérea 1961

Unos años después, tuve noticias de que ejercía de oficial de tráfico en el aeropuerto de Lanzarote y el primero de diciembre de 1986, aquel aviador, curioso personaje, por cierto, emprendía su último y más transcendental vuelo.

Nota de El Vigía bis: Repasando la Hoja de Servicios de nuestro protagonista, en la que se anotan 250 servicios de guerra, nos llaman poderosamente la atención esos 14 de bombardeo que en distintas épocas y lugares llevó a cabo. Sabemos que los Fiat en España no portaban bombas; por tanto o su avión fue equipado para tal fin –que no creemos– o coincidiendo en el aeródromo con algún Grupo de bombardeo, no teniendo, por lo que fuera, dispuesto su avión, «se coló» en un aparato de tal especialidad, anotándolo en su historial sin especificar tipo.

Extraviada su Cartilla de Navegación, que lo aclararía todo, esperamos que en fecha próxima, a través del Libro de Operaciones del 3-G-3, veamos luz sobre esos servicios de bombardeo, que muy gustosos trasladaremos al lector.

Hace 100 años

Competición

Tablada 26 enero 1919

Como ya es sabido, el capitán Guillermo Delgado Brackembury ofreció una copa de plata para aquel piloto que, en vuelo sin escalas, cubriera en el menor tiempo los 370 Km que separan Cuatro Vientos de este aeródromo, o viceversa. Con tal fin, el pasado día 20, tres Flecha (HS-140 HP) pilotados por los capitanes Alberto Álvarez Rementería, José Rojas y Francisco Martín Prat, acompañados respectivamente por los tenientes observadores Carmelo de las Morenas, José Peñalver y Joaquín González Gallarza, llevaron a cabo el intento de alcanzar el aeródromo madrileño; pero dado el fuerte viento de cara y por tanto, el consumo de combustible, ninguno lo consiguió. El primero tomó tierra al sur de Guadalajara, y en la provincia de Toledo, los dos restantes.

El día 23 los capitanes Antonio Zubía y Luis Delgado Brackembury (hermano del citado Guillermo) a bordo de un Barron W despegaron de Cuatro Vientos, consiguiendo llegar a Tablada, tras dos horas 41 minutos de vuelo.

Hoy, una nueva intentona partiendo de Cuatro Vientos ha tenido lugar, corriendo a cargo de un Flecha con el nuevo motor (HS 180 Hp) pilotado por el capitán Alfonso Fanjul y el de su mismo empleo José Mª Aymat como observador, así como una pareja de Barrón W (HS 140Hp) integrada por el capitán Luis Sousa y teniente Rogelio Azaola en uno, y el teniente de navío Fernando Sartorius, conde de San Luis y teniente José Clarós en otro.

Fanjul ha cubierto el vuelo en dos horas 28 minutos, proclamándose vencedor, seguido de Sousa con dos horas 43. Sartorius, por su parte, debido a una avería de motor, se había visto obligado a aterrizar en la localidad cordobesa de Fuenteovejuna.

Hace 85 años

Pro monumento

Madrid febrero 1934



Hace 80 años

Fin

26 febrero 1939

Finalizado el completísimo curso de pilotaje llevado a cabo en Alemania, han regresado a España los 22 aviadores que formaban parte de la segunda expedición al país aliado. El capitán Antonio Perales Viladés, que ha figurado al frente de la misma, nos informó que el curso elemental lo realizaron en Delmont (Westfalia) y el de transformación en Halverstatt, volando ¡21 tipos de aviones diferentes! con los que cada alumno ha totalizado 80 horas y 2000 km, puesto que el fin de semana, les dejaban el avión para viajar.



En la divertida foto aparecen, de arriba abajo y de izquierda a derecha: 1:Torrent, 2:Cruzate, 3:Menendez, 4:Grandal, 5:Romero Pastor, 6:Arranz, 7:Casas, 8:Suarez Campos, 9:Fernández Albor, 10:Arana, 11:Lamuela, 12:Villar, 13:Giraldo, 14:Echeveste, 15:Barbosa, 16:González Coscolla, 17:Rochelt y 18:Fuentes.

No figuran en ella Perales, Lezama, Real y Casteleiro.

Hace 80 años

Exilio

Carcassonne 5 febrero 1939

Con cierta sorpresa, puesto que no se les esperaba, han tomado tierra en este aeródromo civil 21 Super Chatos pertenecientes a las Fuerzas Aéreas de la República Española. El capitán Emilio Galera, quien pilotando un Chato (I-15) venía al frente de la formación, ha declarado que en vista de la angustiosa situación, por orden del jefe de la Escuadra de Caza Andrés García Lacalle se había exiliado a Francia



Fresno´s



Hace 55 años

Aliados veloces

Morón de la Frontera 5 enero 1964

Por iniciativa de la Federación Aeronáutica Española, se proyecta erigir, en un lugar céntrico de Madrid, un monumento en memoria de Barberán y Collar y demás glorias de la Aviación. Por su presidente Fernández Mulero, se ha pedido protección al presidente de la República quien se ha apresurado a patrocinar la idea. La intención es que tenga carácter nacional y en su base se inscribirán los nombres de todos los aviadores sacrificados por el servicio.





Hace 75 años

Cae un valiente

Dawydowitschi (URSS) 10 enero 1944

Cuando los tenientes José Cavanilles Vereterra y Lucas Fernández Peña, pilotando sendos Focke Wulf-190, protegían una formación de Stukas, «en un abrir y cerrar de ojos» se ha descolgado una aplastante bandada de Yak 9; seriamente tocado el n.º 12 de Cavanilles, no regresó al aeródromo, ni llegaron a encontrarse sus restos.

El sentir de su pérdida en la 4.ª Escuadrilla ha sido atroz; no en vano estaba considerado además de un gran piloto, el tío más simpático, chispeante y alegre de la misma.

Miembro de una distinguida familia ovetense, Pepín, como era conocido cariñosamente por todo el mundo, había hecho la guerra en un Regimiento de Montaña en el frente de Asturias, hasta que fue llamado a Aviación. Con el título de tripulante, sirvió en los Savoia 79 del 4-G-28 y en los Bacalaos (Do-17).

Ya en la paz, obtuvo las alas de piloto con la especialidad de cazador y, cuando llegó el momento, entusiásticamente marchó a Rusia. Incorporado a la 4.ª Escuadrilla Azul, en ella intervino en 91 servicios de guerra, tomando parte en 14 c ombates, en los que obtuvo cuatro victorias. Premio a su valor le fueron concedidas la Medalla Militar Individual y sendas Cruces de Hierro de 1.ª y 2.ª clase.

Hace 65 años

Demostración

Madrid 26 enero 1954

En el aeropuerto transoceánico de Barajas ha tenido lugar la presentación al Ejército del Aire del reactor británico de enseñanza, De Havilland Vampire Trainer.

El teniente coronel José Ramón Gavilán, recientemente nombrado jefe de la Escuela de Reactores, quien precisamente el mes pasado tuvo la oportunidad de conocer en USA el vuelo en reactor, ha sido designado para evaluarlo, haciéndolo a plena satisfacción tras sobrevolar los alrededores de la capital durante 45 minutos.

En un salto espectacular, tras cubrir sin escalas 9840 km, han llegado a esta base 18 Lockheed Starfighter pertenecientes al 476 Escuadrón de la USAF. Satisfecho del éxito de la operación, que por primera vez se llevaba a cabo desde la costa Oeste, su jefe el coronel Cramer, nos informó que habían invertido diez horas y cuarenta minutos, y repostados seis veces por cisternas KC.135. Ahora, desde la base andaluza conjuntamente con el Mando aéreo español, serán responsables de la defensa aérea del sur de España.

En la foto, dos de los protagonistas de este vuelo, muestran gozosos el cartel de una corrida de toros.

Lockeed Martin usine les premières pièces dy X-59

Antony Angrand
Air & Cosmos. Novembre 2018

La primera pieza del demostrador tecnológico supersónico silencioso Lockheed Martin X-59 ha sido fabricada en Palmdale, California. Esta industria, dedicada a la fabricación de aeronaves, ha sido seleccionada por la NASA para concebir y construir el prototipo y definir los parámetros de vuelo de este demostrador denominado «de bajo ruido en la explosión»; el primer vuelo está planificado para el año 2021.

Nombrado también como ex-Que-SST, acrónimo de «Quiet Super Sonic Transport» (avión de transporte supersónico silencioso), es un prototipo que servirá para probar las nuevas tecnologías que permitirán la reducción del ruido al sobrepasar la barrera del sonido, que se produce al pasar del régimen subsónico a supersónico.

Los parámetros que se han especificado para este avión son, en un principio, el desarrollo de una velocidad de 1,4 Mach y un techo de 55000 pies; con los vuelos de este aparato se espera alcanzar el número de datos necesario para que tanto la FAA como la OACI puedan establecer las reglamentaciones que se requieran para permitir este tipo de vuelos en el horizonte de 2025 a 2030. Entre estos datos se tendrán muy en cuenta las reacciones humanas al ruido emitido por el aparato, que serán recopilados durante los diferentes vuelos que serán realizados sobre determinadas localidades ya seleccionadas.

❖ ❖ ❖

Avic´s J-31 Fighter Is a Winner After All

Bradley Perrett and Steve Trimble
Aviation Week & Space Technology/November 12-25, 2018

El Ejército del Aire y la Armada chinos están buscando un nuevo avión de combate cuya tecnología sea equiparable a las de las nuevas aeronaves de este tipo que se están fabricando en Estados Unidos y Europa. De este modo, el J-31, que fue diseñado en 2012 como un prototipo para el desarrollo de nuevos aviones que cumplieran con los requisitos establecidos por estos dos ejércitos, se ha convertido en una propuesta válida para servir de base al estudio del nuevo avión de combate chino.

Hace unos años la Fuerza Aérea china no deseaba incorporar el J-31 en su dotación de aeronaves, pero en este momento puede entenderse el cambio en su interés por este programa por la obsolescencia de los aviones de que están dotados la mayoría de sus escuadrones.

No es costumbre que China divulgue la tecnología que se encuentra en desarrollo en este país para ser empleada en el área militar, pero fuentes oficiales han dejado saber que la técnica de salida de flujo vectorial que desarrolla esta nación es mucho menos eficiente que la correspondiente a los avances alcanzados tanto por Estados Unidos como por Rusia. No obstante, la capacidad de combate para el Ejército del Aire chino se verá significativamente incrementada con la incorporación de estos cazas a sus unidades.

❖ ❖ ❖

Attack Helicopters

Jon Lake
Military Technology. 11/2018

Inicialmente concebidos como medios de escolta para ataques aéreos, el rol asignado a este tipo de aeronaves ha cambiado para adaptarse a las misiones CAS, empleando en primer lugar ametralladoras para pasar, más tarde, a los cañones y al uso de misiles no guiados. Después de la guerra del Vietnam, se puso una especial atención en la posibilidad de usar los helicópteros tanto en ambiente nocturno como en operaciones en condiciones meteorológicas adversas.

Los helicópteros dedicados a las misiones de ataque se han hecho muy necesarios al pasar de la concepción de su empleo en situaciones de la Guerra Fría a las de operaciones asimétricas que se dan en los conflictos actuales. Tanto las industrias dedicadas a la fabricación de helicópteros como los operadores militares, que buscan el mayor rendimiento en su empleo, están optando por la concepción de plataformas menos especializadas pero más versátiles, que puedan operar como un cañón volante o ser usadas para el transporte de tropas o fuerzas de operaciones especiales.

Algunos ejemplos de helicópteros de ataque de generaciones anteriores que aún permanecen en servicio, incluyendo aquellos que incorporan misiles, son las variantes del Gazelle. También existen algunas versiones que portan armamento ligero pero que son capaces de transportar un pelotón de soldados cuando se requiere. Cada día con más frecuencia los fabricantes están intentando diseñar helicópteros que puedan compartir ambos roles simultáneamente.

❖ ❖ ❖

Japan plans to replace 99 ageing F-15s with F-35A y F-35B fighters

Kosuke Takahashi
Jane´s Defence Weekly. Dec-2018

Tokio planea reemplazar 99 de los 201 aviones de combate multirol Boeing (Mitsubishi) de la Fuerza Aérea Japonesa de Autodefensa F-15J/DJ Eagle por F-35A y F-35B Lighting II Joint Strike Fighters. Los aviones que se desea sustituir no tienen posibilidad de recibir mejoras en su estructura ni en la tecnología de la que están dotados. Japón ya había anunciado su intención de compra de 42 F-35A de despegue y aterrizaje convencionales (CTOL), por los que los anunciados en este momento constituyen un incremento de su intención de compra inicial y deberán incluir la capacidad de despegue vertical (STOVL).

El National Defense Program Guidelines (NDPG) japonés ha recomendado, junto con esta nueva adquisición, la conversión del portahelicópteros Izumo, de la Fuerza Marítima Japonesa de Autodefensa en un portaaviones desde el cual puedan ser operados los nuevos F-35B. Por otra parte, se ha expresado la necesidad de que Japón promueva una estrategia de dominio extendido estableciendo una mayor coordinación para establecer la superioridad militar deseada en todos los ámbitos, tierra, mar y aire, así como en el espacio exterior y en las áreas de la guerra electrónica y el ciberespacio.

❖ ❖ ❖

Internet y tecnologías de la información

Roberto Plá
Coronel del Ejército del Aire
http://robertopla.net/

RPV

DEFENSA CONTRA UAS EN BASES Y AEROPUERTOS

A partir de las 21 horas del pasado día 20/12/2018, el aeropuerto de Gatwick, el segundo más grande del Reino Unido, se vio obligado a suspender sus vuelos durante 36 horas. La prensa se ha hecho eco de los numerosos vuelos cancelados y desviados, los miles de pasajeros afectados y las pérdidas de millones de libras esterlinas cuando aún no están contadas las reclamaciones de los frustrados pasajeros. A pesar de que se llegó a detener a dos ciudadanos y después soltarlos por no estar relacionados con los hechos. El caso policial aún no ha sido resuelto cuando escribo estas líneas, pero independientemente de su autoría o de las intenciones de los responsables, el suceso ilustra perfectamente una de las amenazas posibles que se cierne sobre aeropuertos relacionadas con vehículos tripulados remotamente y que han empezado a vislumbrarse hace relativamente poco tiempo. Ni que decir tiene que este problema es extensible a bases militares y otras posibles áreas sensibles de ser tomadas como objetivos.

El abaratamiento y accesibilidad de los componentes y la popularidad de la tecnología convierte a los pequeños RPV en armas que pueden ofrecer una gran rentabilidad y eficacia para grupos terroristas o facciones irregulares en el marco de una guerra asimétrica.

Los ejércitos regulares también pueden sacar un buen rendimiento de estos vehículos pequeños, económicos y versátiles que podrían realizar funciones de observadores, enlaces, transporte de pequeños objetos, señuelos, perturbadores, explosivos o armas dirigidas.



Las escasas experiencias en casos reales constituyen el hecho del que se intentan sacar conclusiones generales combinadas con el análisis de las posibilidades que ofrece esta tecnología.

El día 17 de diciembre se celebró en el CESEDEN la reunión final del Grupo de Expertos que han participado en el desarrollo del concepto nacional Contra Sistemas Aéreos No Tripulados (C-UAS LSS). El segmento analizado es el de los vehículos de este tipo más ligeros, los LSS. El acrónimo define por las siglas de los términos en inglés a los vehículos tripulados remotamente que vuelan bajo y lento y son pequeños (*low, slow, small* -LSS).

Dirigido por el general Herrera Lamas, del Ejército del Aire, el Centro Conjunto de Desarrollo de Conceptos (CCDC) es un organismo orientado al diseño, desarrollo, validación e implantación de soluciones a los problemas del entorno operativo. Su tarea es predecir y analizar los problemas del futuro, así como desarrollar y validar los conceptos operativos que les den solución y trasladar estas soluciones a la Fuerza Conjunta. En el desarrollo del concepto han participado unas 70 personas provenientes de diferentes organizaciones militares y civiles. El proyecto tuvo origen en una directiva del JEMAD de 12 de marzo.

Como es obvio que esta amenaza necesita ser contrarrestada, algunos fabricantes de armas han desarrollado diferentes sistemas para resolver una cuestión que no es sencilla. Por una parte puede interesar la destrucción del posible intruso, pero en muchas ocasiones resultará más interesante analizar su carga o descubrir al sistema y tripulación que lo guía desde tierra.



Su propio tamaño, altura y velocidad dificultan su detección por medios convencionales y el escaso blanco que ofrece requiere gran precisión para neutralizarlo.

Las medidas electromagnéticas que neutralizan el sistema de guiado o los propios instrumentos electrónicos de a bordo conviven con sistemas balísticos o armas de energía dirigida o soluciones más pintorescas como sistemas que lanzan un proyectil que extiende una red para capturar al intruso sin destruirlo, permitiendo su análisis. Eso sí, con las debidas precauciones, ya que la «carga útil» que podría portar puede ser de tipos muy diferentes. Cuando un RPV se adentra en un espacio protegido, puede que sea desde un juguete fuera de control, o que transporte un agente NBQ, explosivos tradicionales o cámaras para obtener imágenes indiscretas, o puede que forme parte de un enjambre de objetos voladores destinados a dificultar las operaciones aéreas constituyéndose en un peligro para las mismas: unas bandadas de «pájaros» artificiales, malintencionados y agresivos..., o una maniobra de distracción mientras se asesta un golpe en otra parte del dispositivo.

Todos estos aspectos tendrán que ser tenidos en cuenta en una doctrina que especifique cóomo realizar con extrema rapidez los pasos básicos de un sistema de defensa aérea: detección, clasificación, identificación... y, en su caso, neutralización, así como las opciones más efectivas para llevar a cabo la misma.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

SEDUCIR A LA SABIDURÍA

La inteligencia artificial es el componente básico de cualquier sistema de armas futuro con una mínima garantía de éxito. Ya en la actualidad se ha convertido en una ventaja estratégica y las principales potencias pugnan por mantenerse en primera línea de esta compleja tecnología.

Hay que decir que no estamos hablando de máquinas que puedan pasar por humanos, sino de máquinas que resuelven problemas concretos con una rapidez impensable para cualquier humano e incomparable con la de cualquier otra máquina no dotada de esta tecnología aun cuando usen recursos informáticos avanzados.

Lo que define a la inteligencia artificial es la obtención de soluciones acertadas a problemas extremadamente complejos en los que intervienen cantidades ingentes de datos y parámetros que pueden ser conocidos o no. Estas características la convierten en una tecnología vital en el campo de batalla, donde la vida y la victoria depende de la capacidad de tomar decisiones más acertadas y más rápidamente que el adversario.

Pero aquello que diferencia a la inteligencia artificial de un programa de estadística complejo es la autonomía, la capacidad de elegir los datos, los parámetros y ejecutar decisiones, analizar el nuevo escenario y repetir el proceso en tiempo real hasta el limite de su autonomía o el cumplimiento de la misión.

Esta autonomía presenta numerosos dilemas éticos y morales. El misil que se lanza contra un objetivo no decide si destruirlo o no. En el momento que ha sido lanzado, realiza todas las acciones conducentes a la destrucción del objetivo de la forma más eficaz posible. La responsabilidad moral recae sobre el humano que lo lanzó. Pero ¿sobre quien recae la responsabilidad si eliminamos al humano de la ecuación? La imagen de robot decidiendo sobre la vida o

la muerte de humanos aterroriza al hombre de la calle y escandaliza la moral humana.

El calado de estos dilemas morales en la comunidad científica está dificultando la intención del Departamento de Defensa de los Estados Unidos de desarrollar este tipo de tecnología muy por delante de cualquier otro competidor, convencidos de que se trata de una cuestión de supervivencia.

La decisión de Google de no colaborar con el Departamento de Defensa en el desarrollo de inteligencia artificial con uso militar ha provocado un giro en la política del departamento que está reforzando la imagen de los usos militares de la IA en la defensa de la vida en operaciones de rescate y en actuaciones en desastres naturales, planteando la necesidad de oponerse al uso que otras potencias puedan hacer de la IA para amenazarles y sobre todo admitiendo que hay que iniciar un diálogo sobre ética y moral en la automatización de los procesos bélicos del que se derivarán limitaciones en el uso de esta tecnología.

Con ello esperan atraer a la comunidad científica a la noble tarea de defender la sociedad incluso por médios bélicos si fuera necesario.

HACKING

LA DIPLOMACIA EUROPEA, HACKEADA

La diplomacia requiere discreción. Las comunicaciones diplomáticas revelan lo que un país sabe y no sabe, de lo cual dependen las decisiones que toma, que se transmiten también por canales de información a sus representaciones en el extranjero cuando aún son nada más que intenciones. De las relaciones internacionales depende la guerra y la paz, pero también negocios que suponen miles de millones, fundamentales para la economía de cada estado. Por eso el espionaje ha estado siempre íntimamente ligado a la diplomacia. Las redes diplomáticas canalizan información vital para la política nacional, y conocerlas da una ventaja muy importante a sus oponentes. A veces también a sus aliados. A nadie se le ocurriría jugar al mus o al poker con sus cartas boca arriba. Ninguna potencia quisiera ver sus comunicaciones diplomáticas en manos de otros gobiernos, ni amigos, ni enemigos.

Se ha descubierto que un grupo de *hackers* ha tenido acceso durante años a los mensajes transmitidos por la red de comunicaciones del Consejo de la Unión Europea.

El Consejo de la Unión Europea (conocido también como Consejo, Consejo de Ministros y Consilium) es la institución de la UE en que están representados los Estados miembros a través de sus ministros. Funciona como una especie de cámara alta y tiene, junto con el Parlamento, funciones legislativas y presupuestarias. No hay que confundirlo con el Consejo Europeo, que está formado por los jefes de Estado o de Gobierno de los Estados miembros de la UE y el presidente de la Comisión.



El ataque ha sido descubierto por la empresa norteamericana de seguridad Area 1, especializada en la lucha contra el *phising* o suplantación de páginas auténticas de recogida de datos por otras maliciosas controladas por *hackers*.

La empresa dice que las técnicas utilizadas se corresponden con las de unidades de guerra cibernética del Ejercito Popular de China. Y aunque aseguran que no tienen ninguna duda en la atribución de los ataques, esta no es la cuestión importante.

El auténtico problema es que según los expertos norteamericanos, las medidas de seguridad de la red no eran suficientemente robustas y no se requería una gran destreza técnica para penetrar en ella. Area1 dice querer llamar la atención sobre el hecho de que si una red de comunicaciones está escasamente protegida y además por ella circula información sensible y de alto interés obvio para los servicios de inteligencia o los delincuentes internacionales, probablemente ya está comprometida.

El escarnio se ha completado con la publicación en el *New York Times* de la información de algunos de los cables en los cuales se rinden informes y análisis poco amables, por ejemplo, sobre una entrevista en Helsinki entre el presidente de EE.UU., Donald Trump, y el de Rusia, Vladimir Putin, o se analizan las relaciones entre Estados Unidos y China. En definitiva, algo realmente embarazoso.

Haciendo gala de una flema auténticamente diplomática, según el diario *El País*, un portavoz aseguró que se está «investigando activamente el problema». Y añadió: «La Secretaría del Consejo se toma muy en serio la seguridad de sus instalaciones, incluidos sus sistemas de tecnologías de la información». También se aseguró que la información sensible circula habitualmente por canales cifrados, dando a entender que lo realmente expuesto son «chascarrillos».

Como muchos lances de la guerra de información, este tiene varios filos. Los norteamericanos echando una mano a sus aliados europeos, al tiempo que le dan un toque de atención sobre la necesidad de vigilar al gigante chino, y ponen de relieve algunas opiniones incomodas en un aliado. ■

Los enlaces recopilados para escribir estos artículos pueden consultarse en la dirección: https://www.diigo.com/user/roberto_pla/raa880

Bibliografía

REPORTERAS ESPAÑOLAS, TESTIGOS DE GUERRA DE LAS PIONERAS A LAS ACTUALES. Ana del Paso. Barcelona: Debate, 2018. 334 páginas, 15 x 23 cm. ISBN: 978-84-9992-830-2 https://www.megustaleer.com/libros/reporteras-espaolas-testigos-de-guerra/MES-088046



Cubrir una guerra no es solo cosa de hombres. Ese es el título del epílogo, y también la idea que subyace a lo largo de todo el libro de Ana del Paso, periodista de amplia experiencia, investigadora y docente. Era una obra necesaria, en la que se reivindica el papel de las mujeres en una faceta tan dura y exigente del periodismo como es la corresponsalía de guerra, tarea hasta hace muy pocos años realizada íntegramente por hombres. Para acceder a ella, las mujeres tuvieron que realizar un esfuerzo extra, porque diariamente se les exigía que demostraran su valía. El trabajo de los periodistas en zonas de conflicto es siempre urgente, precario y arriesgado. Es habitual regresar con la sensación de que se podría haber hecho algo más de lo que se hizo, y se experimenta la implicación personal que surge tras asistir a tantos horrores. Las mujeres que han elegido dedicarse a esta faceta del periodismo se encuentran todavía con más dificultades, muchas de ellas incluso antes de iniciar el viaje: «¿cómo te vamos a enviar, si tienes cinco hijos?».

Aunque no sea exclusiva de las mujeres, la sensibilidad y la empatía hacia las víctimas ha caracterizado generalmente sus trabajos como corresponsales de guerra, y esa actitud se ha ido generalizando también entre sus compañeros varones. Un ejemplo de esa tendencia podría ser el inolvidable programa de Carmen Sarmiento para TVE Los marginados, que inauguró en nuestro país una nueva forma de ver los conflictos, desde la perspectiva de las víctimas.

Para los medios de comunicación españoles, la parte final de la década de los 80 e inicios de la de los 90 del pasado siglo supusieron una época dorada para la cobertura de los diferentes conflictos entonces existentes. Nuestro país acababa de incorporarse a la Unión Europea, y había un gran interés por recibir noticias de primera mano sobre la situación internacional. Además, en esos años se fundaron las cadenas privadas de televisión, así como las autonómicas, y se estaban consolidando varios de los grandes periódicos de tirada nacional. Ese escenario favoreció la incorporación de numerosos periodistas a la corresponsalía de guerra, y entre ellos, muchas mujeres. Pero no fueron las primeras, eran las seguidoras de otras pioneras que habían abierto el camino años antes. Nuestro país había contado ya desde finales del siglo XIX con abanderadas de los derechos de la mujer que habían relatado los conflictos de su época, como Emilia Pardo Bazán, Concepción Arenal o Josefina Carabias. Todas ellas tuvieron que luchar denodadamente, pues además de las dificultades a las que tenían que hacer frente para deslazarse y realizar su trabajo, con frecuencia con que no se les permitía firmar sus propios artículos, con lo que era frecuente emplear seudónimos masculinos. O se daban situaciones, no exentas de paternalismo, como las que relataba Carmen de Burgos –Colombine- que cuando entregaba un trabajo en el medio para el que trabajaba le preguntaban invariablemente: «¿de parte de quién trae usted el artículo?».

A partir de la guerra del Vietnam la opinión pública empezó a ver de otra forma los conflictos armados, y aumentó la sensibilidad hacia las víctimas colaterales. A ello contribuyeron las nuevas actitudes sociales tras la Segunda Guerra Mundial, así como por el papel de la televisión que permitía una aproximación mucho más cercana a los conflictos en comparación con los noticiarios cinematográficos de las décadas anteriores. Pero en ese cambio de sensibilidad influyeron también personalidades como Oriana Fallaci, referencia indiscutible en el periodismo del siglo XX. En esos años empezaron a trabajar en nuestro país periodistas pioneras como Teresa Aranguren, Rosa María Calaf, María Dolores Masana, Carmen Sarmiento o Maruja Torres, que abrieron el camino al que se fueron incorporando muchas otras en años sucesivos, muchas der las cuales han compartido sus vivencias con la autora de este libro.

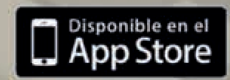
Sin embargo, las condiciones actuales son de gran precariedad en muchos aspectos. Tras la crisis de 1993 los medios españoles redujeron drásticamente el número de sus corresponsales en el exterior. Además, las formas de acceder a la información fueron cambiando radicalmente desde la implantación de internet y de las redes sociales. Y además se extendió entre nuestro público un creciente desinterés por los asuntos internacionales. Quizá por ese motivo y por la necesidad de captar audiencias, muchos medios están apostando más por el cortoplacismo y el espectáculo que por la información. Cada vez se despliegan menos periodistas a la primera fila de los acontecimientos internacionales, y quienes lo hacen cuentan con una financiación tan escasa que afecta seriamente a la calidad de la información.

La autora ha querido dar voz y visibilidad a la tarea de las corresponsales de guerra, para que se conozcan las dificultades y trabas que tuvieron y que tienen que superar para poder llevar a cabo su trabajo. Muestra gran respeto y admiración por el ejemplo de la periodista norteamericana Marie Colvin, muerta en Siria en el ejercicio de su trabajo, quien afirmó: «nuestra misión es informar sobre el horror de la guerra con precisión y sin prejuicios». Esa frase resume la tarea del corresponsal de guerra en general, y es lo que simplemente pretenden hacer las mujeres que han optado por esta dura y comprometida profesión, pero bellísima, de dar testimonio del sufrimiento que originan unos conflictos que sin su trabajo podrían ser ignorados o mal interpretados. Tampoco podemos olvidar la labor que realizan dando a conocer las situaciones a las que se enfrentan tantos hombres y mujeres de nuestros ejércitos en las misiones en las que están interviniendo, con despliegues a lo largo de todo el mundo.



Revistas de Defensa

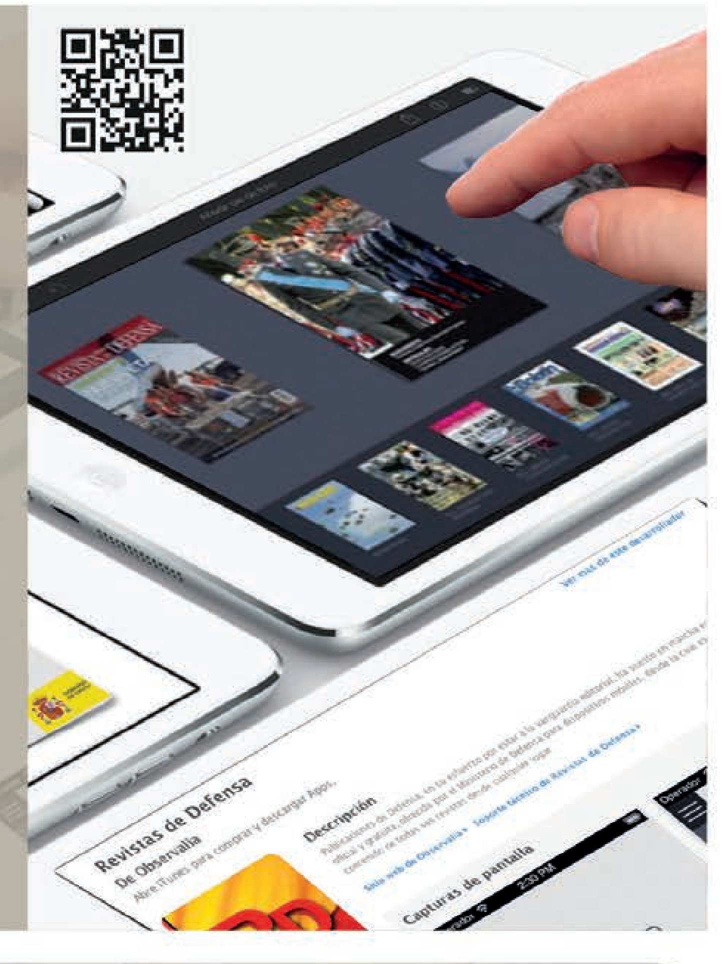
Nuestro fondo editorial en formato electrónico para dispositivos Apple y Android





La aplicación, REVISTAS DE DEFENSA, es una herramienta pensada para proporcionar un fácil acceso a la información de las publicaciones periódicas editadas por el Ministerio de Defensa, de una manera dinámica y amena. Los contenidos se pueden visualizar "on line" o en PDF, así mismo se pueden descargar los distintos números: Todo ello de una forma ágil, sencilla e intuitiva.

La app REVISTAS DE DEFENSA es gratuita y está disponible en las tiendas Google Play y en App Store.





WEB

Catálogo de Publicaciones de Defensa

Nuestro Catálogo de Publicaciones de Defensa, a su disposición con más de mil títulos

http://publicaciones.defensa.gob.es/

La página web del Catálogo de Publicaciones de Defensa pone a disposición de los usuarios la información acerca del amplio catálogo que compone el fondo editorial del Ministerio de Defensa. Publicaciones en diversos formatos y soportes, y difusión de toda la información y actividad que se genera en el Departamento.

LIBROS

Incluye un fondo editorial de libros con más de mil títulos, agrupados en varias colecciones, que abarcan la gran variedad de materias: disciplinas científicas, técnicas, históricas o aquellas referidas al patrimonio mueble e inmueble custodiado por el Ministerio de Defensa.

REVISTAS

El Ministerio de Defensa edita una serie de publicaciones periódicas. Se dirigen tanto al conjunto de la sociedad, como a los propios integrantes de las Fuerzas Armadas. Asimismo se publican otro grupo de revistas con una larga trayectoria y calidad: como la historia, el derecho o la medicina.

CARTOGRAFÍA Y LÁMINAS

Una gran variedad de productos de información geográfica en papel y nuevos soportes informáticos, que están también a disposición de todo aquel que desee adquirirlos. Así mismo existe un atractivo fondo compuesto por más de trescientas reproducciones de láminas y de cartografía histórica.



Archivo Histórico del Ejército del Aire (AHEA)

recoger, conservar y difundir

Los cerca de 7.000 metros lineales de documentación que se custodian en el AHEA constituyen una fuente de primer orden para los estudios sobre la historia de la aeronáutica española y sobre el Ejército del Aire en todos sus aspectos. Los fondos depositados están abiertos a la consulta por investigadores, aficionados a la aeronáutica o particulares con un sencillo trámite. El AHEA acepta donaciones de documentos y material gráfico de propiedad privada relacionado con la aeronáutica o el Ejército del Aire.

Avenida de Madrid, 1 - Telf. 91 665 83 40 - e-mail: ahea@ea.mde.es
Castillo Villaviciosa de Odón
28670 VILLAVICIOSA DE ODON. MADRID